

**TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN TOIMIALA**

**Tietotekniikka**

**Ohjelmistotekniikka**

**INSINÖÖRITYÖ**

**KASSAJÄRJESTELMÄN VERKKO-OPPIMISOHJELMA**

**Työn tekijä: Elisa Tammelin  
Työn valvoja: Erja Nikunen  
Työn ohjaaja: Outi Mäkinen**

**Työ hyväksytty: \_\_. \_\_. 2007**

**Erja Nikunen  
yliopettaja**

## INSINÖÖRITYÖN TIIVISTELMÄ

Tekijä: Elisa Tammelin	
Työn nimi: Kassajärjestelmän verkko-oppimisohjelma	
Päivämäärä: 16.11.2007	Sivumäärä: 47 + 2 liitettä
Koulutusohjelma: Tietotekniikka	Suuntautumisvaihtoehto: Ohjelmistotekniikka
<p>Työn valvoja: yliopettaja Erja Nikunen</p> <p>Työn ohjaaja: IT-kehityspäällikkö Outi Mäkinen</p>	
<p>Tämän insinöörityön aiheena oli verkko-oppimisohjelman testaus. Verkko-oppimisohjelma kehitettiin Ruokakeskon uuteen kassajärjestelmään. Työssä käydään läpi uuden kassajärjestelmän toiminnallisuutta kassa- ja taustatoimintojen osalta sekä mitä toimintoja verkko-oppimisohjelmaan on otettu mukaan. Työssä kerrotaan verkko-oppimisen hyödyistä ja haasteista. Työn käytännön osuutena suunniteltiin ja toteutettiin verkko-oppimisohjelman testaus. Työssä analysoidaan testauksen tuloksia.</p> <p>Kassajärjestelmä muodostuu kassa- ja taustatoiminnallisuudesta. Kassatoiminnallisuudella tarkoitetaan kaikkea, mikä tapahtuu maksamisen yhteydessä kaupan kassalla. Taustatoiminnallisuuteen taas kuuluu kaikki, mikä tehdään taustakoneella kaupan takatiloissa. Taustalta ylläpidetään muun muassa hintoja, asiakastietoja, kuormakirjoja sekä tuotteita.</p> <p>Kassajärjestelmä otetaan käyttöön jokaisessa Ruokakeskon vähittäiskaupassa. Kassajärjestelmän levitys alkaa vuoden 2008 alussa. Verkko-oppimisohjelma on kehitetty koulutuksen rinnalle tukemaan kauppojen henkilökunnan perehdyttämistä kassajärjestelmän käyttämiseen. Kassajärjestelmän käyttöönoton jälkeen verkko-oppimisohjelmaa käytetään muun muassa kesätyöntekijöiden perehdyttämiseen, ja se tarjoaa vakituiselle henkilökunnalle mahdollisuuden asioiden kertaamiseen.</p>	
Avainsanat: verkko-oppimisohjelma, kassajärjestelmä, testaus	

## ABSTRACT

Name: Elisa Tammelin	
Title: Elearning for point-of-sale system	
Date: 16.11.2007	Number of pages: 47
Department: Information technology	Study Programme: Software
Instructor: Erja Nikunen, Head Teacher	
Supervisor: Outi Mäkinen, IT Development Manager	
<p>The purpose of this engineering project was to test a new of elearning application for a point-of-sale system. The application software was developed for Ruokakesko's new point-of-sale system. This work deals with the functionality of the new point-of-sale system and the functions included in the elearning application. One objective of this work was to discuss the benefits and challenges of elearning. Another aim was to plan and put into practice the testing of the elearning application for the point-of-sale system.</p> <p>The point-of-sale system consists of two parts, i.e. the functionality of the point-of-sale and the background functionality. The point-of-sale functionality means all functionalities which take place at the cashier desk. The background functionality consists of all work carried out using a computer at the backroom of the retail store. The background functionality includes for example the maintenance of prices, customer information, delivery documents and products.</p> <p>This new point-of-sale system will be implemented at every Ruokakesko's retail store. The distribution of this system starts in the beginning of year 2008. Elearning has been developed alongside training to support the personnel's orientation to the new point-of-sale system. After the introduction of the new system, elearning will be used for example in the orientation to summer workers. In addition, it offers the personnel the opportunity to review the point-of-sale system later on as many times as necessary.</p>	
Keywords: Point-of-sale system, elearning, testing	

## SISÄLLYS

### TIIVISTELMÄ

### ABSTRACT

## SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VERKKO-OPPIMINEN</b>	<b>1</b>
2.1	Verkko-oppimisella tavoiteltavia hyötyjä	4
2.2	Verkko-oppimisen mahdollisia haasteita	6
2.3	Verkko-oppimisen rakennesuunnittelu	7
2.4	Testit ja harjoitukset (sisältötuotanto)	8
2.5	Sisältösuunnittelu	9
<b>3</b>	<b>KASSAJÄRJESTELMÄN VERKKO-OPPIMISOHJELMA</b>	<b>10</b>
3.1	Verkko-oppimishjelman sisällön toteutus	12
3.2	Verkko-oppimishjelma tekninen infrastruktuuri	13
<b>4</b>	<b>KASSATOIMINNOT</b>	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Uusi kassajärjestelmä</b>	<b>14</b>
4.1.1	<i>Käyttöliittymä</i>	14
4.1.2	<i>Toimintatilat</i>	17
4.1.3	<i>Yleistoiminnot</i>	18
4.1.4	<i>Myyntitoiminnot</i>	21
4.1.5	<i>Maksutavat</i>	24
<b>4.2</b>	<b>Uuden kassajärjestelmän verkko-oppimishjelma</b>	<b>25</b>
4.2.1	<i>Toimintojen opetus</i>	25
4.2.2	<i>Testaussuunnitelma</i>	26
4.2.3	<i>Tulokset</i>	26
<b>5</b>	<b>TAUSTATOIMINNOT</b>	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Uusi kassajärjestelmä</b>	<b>28</b>
5.1.1	<i>Käyttöliittymä</i>	28
5.1.2	<i>Käyttöoikeudet</i>	30
5.1.3	<i>Hinnoittelu</i>	30
5.1.4	<i>Perustiedot</i>	31
5.1.5	<i>Alennukset</i>	32
5.1.6	<i>Käteistoiminnot</i>	33
5.1.7	<i>Raportointi</i>	34
5.1.8	<i>Työkaluohjelmat</i>	35

5.1.9	<i>Päivänlopetuksen käynnistys</i>	36
5.1.10	<i>Tietojen varmistus</i>	37
<b>5.2</b>	<b>Verkko-oppimisohjelma</b>	<b>37</b>
5.2.1	<i>Toimintojen opetus</i>	37
5.2.2	<i>Testaussuunnitelma</i>	37
5.2.3	<i>Tulokset</i>	38
<b>6</b>	<b>YHTEENVETO</b>	<b>38</b>
6.1	<b>Yleistä testaamisesta</b>	<b>39</b>
6.2	<b>Testauksen tulokset</b>	<b>40</b>
	<b>LÄHTEET</b>	<b>47</b>
	<b>LIITTEET</b>	

Liite 1. Kassatoimintojen testausraportti

Liite 2. Taustatoimintojen testausraportti

## 1 JOHDANTO

Tässä insinööriyössä käsitellään Ruokakeskon uuteen kassajärjestelmään suunniteltua verkko-oppimisohjelmaa. Työn alussa kerrotaan verkko-oppimisen hyötyjä ja haasteita. Seuraavaksi kuvaillaan kassajärjestelmää ja sen toiminnallisuutta. Lopuksi insinööriyön käytännön osuutena selostetaan kassajärjestelmän verkko-oppimisohjelman testaamista ja esitetään testaus-suunnitelma sekä läpikäydään testauksessa ilmitulleita virheitä.

Kassajärjestelmä koostuu kassa- ja taustatoiminnallisuudesta. Kassatoiminnallisuudella tarkoitetaan kaikkia toimintoja, jotka tapahtuvat maksamisen yhteydessä kaupan kassalla. Taustatoiminnallisuuteen taas kuuluu kaikki, mikä tehdään taustakoneella kaupan takatiloissa muun muassa hintojen ylläpitäminen, tuotteiden perustaminen ja etikettien tulostaminen.

Verkko-oppimisohjelmaan käsiteltäviksi asioiksi valittiin päivittäin tarvittavia toimenpiteitä kassatoiminnallisuudessa esimerkiksi myynti, ja taustatoiminnallisuudessa esimerkiksi hintojen ylläpitäminen. Karsiminen on haasteellista sillä toimintoja koko järjestelmästä löytyy todella paljon, mutta on tärkeää, että tehdyllä osiolla on mahdollisimman suuri käyttäjäkunta.

Kassajärjestelmän verkko-oppimisohjelma palvelee tulevaisuudessa tuhansia työntekijöitä Ruokakeskon vähittäiskaupoissa ympäri Suomea. Verkko-oppimisohjelman käyttöönotto tapahtuu uuden kassajärjestelmän levityksen alkaessa vuoden 2008 alussa. Ohjelma toimii koulutuksen tukena vähittäiskauppojen henkilöstön perehdyttämisessä uuden kassajärjestelmän käyttöön. Uuden kassajärjestelmän käyttöönoton jälkeen verkko-oppimisohjelman suurin kohderyhmä on kesätyöntekijät, joiden koulutuksen tueksi ohjelmaa voidaan käyttää. Ohjelma tukee myös kaupan ammattilaisia, heidän halutessaan kerrata kassajärjestelmän toimintaa.

## 2 VERKKO-OPPIMINEN

Verkko-oppimisella (*elearning*) tarkoitetaan yksinkertaisimmillaan oppimista verkossa. Tarkemmin määriteltynä se on oppimisen toteuttamista, tiedon hakemista, tiedon soveltamista ja tiedon ymmärtämistä digitaalista viestintäteknologian ratkaisuja hyödyntäen oppimisen menetelmänä.

Digitaalinen osaamisen kehittäminen ei ole pelkästään koulutusta, opetusta ja oppimista, vaan se sisältää myös tietotekniikan, erityisesti digitaalisen viestintäteknologian ja vuorovaikutteisen multimedian hallitsemista tai ainakin niiden perusteiden ymmärtämistä.

Pedagogiikka sisältää erilaisia oppimiseen ja opetukseen liittyviä tietoja ja menetelmiä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää siihen, minkälaisia menetelmällisiä ja käytännön toteutukseen liittyviä erityisvaatimuksia verkkopohjainen koulutus- ja osaamisen kehittäminen edellyttää, kuinka verkkopohjainen työskentely vaikuttaa asioiden oppimiseen, ymmärtämiseen, motivaatioon ja yhteistoiminnallisuuteen. Pedagogiikan perusteella voidaan ottaa kantaa siihen, kuinka verkkopohjainen opetus tulisi integroida osaksi perinteistä koulutusta, kuinka mittaaminen ja arviointi suoritetaan, kuinka opettaja ja oppilaat työskentelevät verkossa tai kuinka erityyppiset oppimistavoitteet ja oppisisällöt tulisi rakentaa, esittää ja opettaa verkon kautta. [1, s. 1 - 41.]

Oppimiskulttuuri on osa yrityskulttuuria. Toimiala ja strategia synnyttävät yrityskulttuurin. Verkkokoulutuksella on mahdollisuus muuttaa yrityskulttuuria. Erilaisia tiedon intressejä on kolme; tekninen, praktinen ja emansipatorinen.

#### *Tekninen tiedon intressi*

Teknisessä tiedon intressissä tiedetään, mitä halutaan ja tiedon sisältö on määritelty. Tekninen tiedon intressi edellyttää tiedon omaksumista sellaiseenaan. Järkevää on käyttää vain sellaisia välineitä, jotka tuottavat halutun lopputuloksen. Verkkopöytäopiskelu tekniikan tarpeisiin sisältää materiaalin, jonka tulee olla hyvä, kattava ja havainnollistava. Hyvä ohjeistus on myös tarpeen, jos halutaan, että opiskelija voi suorittaa opiskelun itsenäisesti.

#### *Praktinen tiedon intressi*

Praktisessa tiedon intressissä toiminta ja teoria ovat vuorovaikutuksessa. Praktisessa tiedon intressissä tuotetaan uutta ymmärrystä vain kommunikoidessa ja päämäärä on asetettu avoimeksi. Verkkopöytäopiskelu praktisiin tarpeisiin tapahtuu siten, että oppimisen on perustuttava vuorovaikutukseen esimerkiksi tutor ja muut oppijat. Praktinen oppiminen edellyttää myös teorian ja käytännön yhdistämistä, niin että käytännön kehitysprojektit ovat osana oppimista. Praktinen oppiminen sisältää pari- ja ryhmätöitä, itsearviointia ja

opiskelijoiden ristiin arviointia. Opiskelijat tuottavat itse tekstiä, luovat uutta kieltä ja uusia käsitteitä.

### *Emansipatorinen tiedon intressi*

Emansipatorinen tiedon intressi perustuu siihen, että tieto syntyy ihmisten toiminnassa, jota motivoivat tarpeet ja mielenkiinto. Tieto on yhteydessä valtaan ja yhteisö uusintaa itseään työn ja oppimisen välityksellä. Verkko-opiskelu emansipatorisiin tarpeisiin sisältää paljon omaehtoista tiedonhankintaa, esimerkiksi korkeatasoisten asiantuntijoiden ryhmä oppijoina. Emansipatorinen oppiminen tähtää konseptien ja toimintojen uudistamiseen, valtaan toteuttaa tuloksia. Sisältää runsaasti kommunikointia, ristiriitojen käsitelyä ja itsekritiikkiä. [2, s. 1 - 55.]

Jotta verkko-opiskelu onnistuu, edellytetään, että tiedetään mitä halutaan. On myös tärkeää, että osataan laatia materiaali, joka tuottaa tarkoituksenmukaista oppimista teknisiin, praktisiin ja emansipatorisiin tarpeisiin. Onnistunut verkko-opetus perustuu yrityksen strategiseen tarpeeseen, kykyyn toteuttaa koulutus toimivilla menetelmillä suhteessa tavoitteeseen sekä se huomioi oppijoiden omat tiedon intressit ja valmiudet.

Valtiovarainministeriö on teettänyt tutkimuksen vuonna 2002, jossa selvitettiin kyselyn avulla verkko-oppimisen tilaa valtion hallinnon organisaatioissa. Verkko-oppimista oli toteuttanut 16 organisaatiota 69:stä. Näistä 16 organisaatiossa 11 oli toteuttanut verkko-oppimista itsenäisten oppimisohjelmien muodossa. Suosituimmat opiskeltujen ohjelmien teemat olivat tietotekniikan opiskelu ja henkilöstökoulutus. Verkko-oppimiselle asetettuja tavoitteita olivat muun muassa sisällöllisten tavoitteiden saavuttaminen ja vuorovaikutuksen aikaansaaminen verkossa. Oppimateriaalina oli käytetty HTML-tekstiä, tekstiä liitetiedostoina, kuvia, ääntä sekä videoita. Oppimateriaalin tyypillisiä elementtejä olivat sähköpostiviestit, testit, keskustelufoorumit sekä vuorovaikutteiset oppimistehtävät. Verkko-oppimista käyttäneistä vastaajista puolet toteutti verkko-oppimista toisen organisaation kanssa, yleisimmin opilaitoksen. [3.]

Kauppa- ja teollisuusministeriön elinkeino-osaston tutkimuksessa vuodelta 2004 selvitettiin verkko-oppimisen mahdollisuuksista kehittää pienkaupparyitysten osaamista. Selvitys toteutettiin hyödyntäen valmista tutkimusmateriaalia pk-yritysten koulutustarpeista sekä haastattelemalla verkko-



oppimisohjelmia koulutuksessaan käyttäneitä kouluttajia ja pk-yrityksiä. Verkko-oppimiselle selvisi haastattelujen perusteella kaksi teemaa, koulutusorganisaatioiden toteuttamat verkkokoulutukset sekä verkko-oppimisympäristöt yrityksen liiketoimintaa tukevin ratkaisuin.

Verkko-oppimisohjelmat luovat pk-yrityksen henkilöstölle mahdollisuuden oman osaamisen kehittämiseen ajasta ja paikasta riippumattomasti. Pk-yrityksille ja yritysten henkilöstölle suunnatut koulutussisällöt on tärkeää rakentaa niin, että ne palvelevat pk-yritysten liiketoimintaosaamisen kehittymistä. Verkko-oppimisympäristö voi selkeästi liittyä yrityksen liiketoimintaan. Yritys voi hyödyntää verkko-oppimisohjelmia liiketoimintaprosesseissaan tukiratkaisuin kuten perehdytysasioissa, alihankinta- ja asiakassuhteissa. Toimintamuodot keskittyvät kahteen teemaan, verkko-oppimisen rooli asiantuntijuuden kehittämisessä ja yrityksen ulkopuolisten suhteiden hallinnassa ja verkostoitumisen edistämässä. [4.]

## 2.1 Verkko-oppimisella tavoiteltavia hyötyjä

Seuraavaksi esitettävät verkko-oppimisen hyödyt perustuvat Alamäen teokseen [1, s. 42 - 54]:

### *Oikeaan aikaan oikeassa paikassa*

Verkko-oppiminen ei edellytä tarkkoja kellonaikoja eikä tiettyä koulutuspaikkaa. Henkilöstö voi opiskella käytännössä, milloin heille itselle parhaiten sopii sekä opiskelu voidaan jaksottaa jokaiselle parhaiten sopivalla tavalla.

Tiedontarve tulee yleensä varsin yllättäen, tai kun tietoa tarvitaan, sen hankkimiseen ei tahdo löytyä aikaa tai keinoja. Koulutuksen eräs ongelma on sopivan ajankohdan löytäminen. Verkko-oppimisen etuna voidaan pitää sen joustavuutta aikataulujen ja ajankäytön suhteen. Koulutuspäiviä ei tarvitse päättää etukäteen, eikä kaikkea tarvitse opiskella ja suorittaa yhdellä kertaa.

### *Osaamisen hankkimisen ja markkinoille tulon nopeus*

Mitä nopeammin henkilöstö omaksuu uusissa projekteissa ja hankkeissa tarvittavan osaamisen sitä nopeammin valmistuvat myös tuotteet ja palvelut. Digitaalisen osaamisen kehittämisen strategiassa voidaan määritellä, ketkä ja mitä opiskellaan verkon kautta ja millä aikataululla.

### *Virtuaaliset yhteisöt*

Tietoverkkojen avulla voidaan muodostaa ryhmiä tai yhteisöjä, jotka työskentelevät yhteisen päämäärän hyväksi verkossa. Erityisesti fyysisesti eri paikoissa sijaitsevat henkilöt tai ryhmät kohtaavat tilanteita, joissa voidaan hyödyntää selainpohjaisia ryhmätyökaluja. Vaikka verkossa tapahtuva yhteistoiminnallinen työskentely ei täysin vastaakaan luonnollista tilannetta, tarjoaa se kuitenkin ratkaisun siihen, miten eri paikoissa työskentelevät henkilöt kykenevät työskentelemään saman asian parissa.

### *Koulutuksen oikea ajoitus*

Verkko-oppiminen on nopein ja tehokkain tapa ajoittaa koulutus juuri siihen hetkeen, kun se on kaikkein ajankohtaisinta. Oppimisen kannalta on tärkeää, ettei uusi asia tule kerralla opittavaksi, vaan opeteltavaa asiaa ehtii sulatella rauhassa ja jää aikaa muodostaa kokonaiskuva tavoiteltavasta kokonaisuudesta. Verkko antaa joustavuutta ja valinnanvapautta sekä oppi on saatavilla aina, kun tulee tarve tietää jotakin uutta.

### *Käyttäjäseuranta ja raportointi*

Tietotekniikka mahdollistaa käyttäjätilastoinnin ja raportoinnin. Esimerkiksi tiedot työntekijän edistymisestä ja opintosuorituksista tallentuvat suoraan tietokantaan. Raportointityökalun ominaisuuksista riippuu, mitä asioita käyttäjän toiminnasta voidaan tallentaa. Koulutustarjonnan ja käyttäjäseurannan kannalta raportointityökalut mahdollistavat täsmällisen ja oikein kohdistetun ja ajoitetun koulutustarjonnan, joka perustuu käyttäjien todelliseen tieto- ja osaamistasoon.

### *Rajoittamaton koulutettavien määrä*

Tietoverkkojen kautta jaettu koulutus saavuttaa huomattavasti suuremman koulutettavien määrän kuin mikään muu koulutusmuoto. Digitaalinen osaamisen kehittäminen on globaali koulutusmuoto, jossa sisältö on tasalaatuista kaikille, mutta opiskelun eteneminen yksilöllistä ja valikoivaa.

## 2.2 Verkko-oppimisen mahdollisia haasteita

Seuraavaksi esitettävät verkko-oppimisen haasteet perustuvat Alamäen teokseen [1, s. 56 - 65]. Käytettävyys ja digitaalisen oppimateriaalin suunnittelu vaatii hyvää ammattitaitoa ja kokemusta, niiden puutteesta aiheutuvat monet ongelmat.

### *Kognitiivinen ylikuormitus*

Ihminen käyttää toiminnassaan työmuistia, johon tallentuu juuri sen hetkessä tilanteessa tai toiminnassa tarvittavaa informaatiota. Ihminen pystyy pitämään yhtä aikaa työmuistissaan noin viidestä seitsemään erilaista asiaa. Tähän vaikuttaa tietysti henkilön ominaisuudet, vireystila ja tilanne. Työmuistin ylikuormittuminen on oppimista haittaava tekijä. Huonosti laadittu sisältö edellyttää oppijalta paljon yhtä aikaa muistettavia asioita, jotka tekevät sisällön oppimisesta ja siinä navigoimisesta vaikeaa. Oppiminen ei saisi edellyttää sitä, että samaan aikaan tulisi muistaa minkä painikkeen takana on mitäkin ja mistä painikkeesta pääsee jatkamaan eteenpäin.

Toinen ylikuormitusta aiheuttava tekijä on itse digitaalinen oppimateriaali, jos sitä ei ole laadittu pedagogisten ohjeiden mukaisesti. Oppiminen ei ole sitä, että asioita painetaan mieleen, koetaan pitää ne sellaisenaan mielessä, jotta selviydytään lopputestistä. Asiat tulee oppia ymmärtämään ja niiden käyttötarkoitus ja merkitys työn kannalta tulee olla selvillä. Hyvin laadittu oppimateriaali on sellaista, että siinä pyritään esittämään asiat osana kokonaisuutta, jolloin niiden muistaminen on helpompaa, koska irralliset asiat voidaan heti ankkuroida johonkin laajempaan kokonaisuuteen. Oppimateriaali tulisi olla sellaista, että siinä opitaan jokin itsenäinen asiakokonaisuus kerralla ja vasta sen jälkeen siirrytään seuraavaan asiaan.

### *Päämäärätön vaeltelu*

Verkossa opiskelu saattaa olla vaeltelua ja hyppimistä paikasta toiseen ilman mitään kiintopistettä. Hyvä digitaalisen oppimateriaalin esitystapa on selkeä ja sen rakenne on loogisesti etenevää. Hyvässä esitystavassa sisällöllä on punainen lanka ja juoni, jossa opiskelijoille selostetaan ja kerrotaan sisältö erilaisin erimerkein ja konkreettisin havainnoin valaistuna. Sisällöllä on näin selkeä alku, keskikohta ja loppu, jolloin käyttäjät ovat aina selvillä siitä, missä he ovat menossa ja mitä osioita he ovat jo opiskelleet.

### *Keskeyttäminen*

Eräs ongelma on se, että käyttäjä rekisteröityy sisään kurssille, siellä käydään hetken aikaa ja sitten sinne ei enää palata. Käyttäjät käyvät ikään kuin uteliaisuuttaan katsomassa sisältöä tai uutta oppimisympäristöä. Toinen syy on niin sanottu saamattomuus, eli vaikka sisältö ja sen opiskelu kiinnostaa-kin, opiskelijat eivät vain saa itsestään niin paljon irti, että saisivat näpätettyä oppimisympäristön uudelleen auki. Käyttäjien täytyy tehdä opiskelusuunnitelma, jossa he varaavat itselleen aikaa opiskeluun. Käyttäjät voivat keskeyttää opiskelunsa myös siksi, että siitä ei koeta saatavan riittävästi hyötyä.

### *Heikkolaatuinen oppimateriaali ja oppimisympäristöt*

Monet oppimateriaalit perustuvat ja pohjautuvat opaskirjojen teksteihin, joita on ainoastaan hieman tiivistetty ja muokattu verkkokäyttöön soveltuviksi. Käyttäjien kannalta on tärkeintä, että tarvittava informaatio löytyy helposti ja oppimisympäristön käyttöliittymä on selkeä.

### *Tekniset esteet ja ongelmat*

Tyypillisiä käyttäjien kohtaamia ongelmia ovat kirjautumisvaikeudet, salasanojen unohtumiset, sisällön tai mediaelementtien esittämisessä näkyvät virheet. Käyttäjä voivat kohdata ongelmia myös ajureiden asennusten, selainlaajennusten, ruudun resoluution, modeemin tai äänikortin asetusten tai verkon hitauteen liittyvien asioiden kanssa. Näihin asioihin tulee varautua, ja käyttäjien tulisi tietää, mistä ja keneltä on tarvittaessa saatavissa apua.

## **2.3 Verkko-oppimisen rakennesuunnittelu**

Didaktiikka eli opetusoppi on tiede, joka tutkii opetusta. Se pyrkii löytämään opetuksen ja oppimisprosessin lainmukaisuudet sekä rakentamaan niistä kokonaisvaltaisen opetuksen teorian. Oppimis- ja opetuskäsitykset vaikuttavat oppimisympäristön suunnitteluun eli opiskelu- ja oppimisprosessien etenemiseen. Verkkopohjaisen oppimisympäristön erityispiirteet tulisi tiedostaa, jotta mahdollisuuksia pystytään hyödyntämään ja sudenkuoppia välttämään.

Verkko-oppimisen teknologiset kriteerit jaetaan kolmeen ryhmään; interaktiivisuus, kommunikatiivisuus sekä yksilöllisyys. Interaktiivisuus tarkoittaa sitä, että välineet perustuvat vuorovaikutteiseen teknologiaan esimerkiksi opetusohjelmat. Kommunikatiivisuudessa välineet mahdollistavat monelta-monelle-

tyyppisen vuorovaikutuksen. Yksilöllisyydessä välineet mahdollistavat opiskellun yksilöllisen eriyttämisen. [2, s. 1 - 55.]

Opetettaessa verkossa opettajan rooli muuttuu tiedon siirtämisestä konstruktivistiseksi oppimiseksi. Opettajalla on ohjaajan, mentorin, tutorin sekä valmentajan rooli. Opettajan tulee opetella uusia opettamisen taitoja, joihin kuuluvat muun muassa verkkopedagoginen taito, digitaalisen informaation suunnittelu- ja organisointitaito, verkkoviestintätaidot, kyky pedagogiseen implementointiin ja median integroimiseen.

Opiskeltaessa verkossa opiskelijan vastuu omasta työskentelystä korostuu. Vapaus ja virtuaalisuus antavat mahdollisuuksia. Opiskelu on vertaistyöskentelyä opettajajohtoisuuden sijaan. Opiskelijan tulee jäsentää ja koota opiskelumaaailma, henkilökohtainen digitaalinen toimintaympäristö sekä koulu tiedon ja asiantuntemuksen integroijana.

## 2.4 Testit ja harjoitukset (sisältötuotanto)

Testien ja harjoitusten tehtävät ovat henkilökohtaisen oppimisprosessin tukeminen sekä tarjota yrityksen henkilöstön kehittämisestä vastuullisille tietoa osaamistasosta ja sen kehittymisestä. Tiedon keruuta ei hyödynnetä riittävästi, sillä nykyiset oppimisalustat keräävät статистиikkaa lähinnä vain palveluunkirjautumisten määrästä, käyttäjien sovelluksessa viettämästä ajasta ja joitakin prosentuaalisia tietoja vastausten määrästä ja suhteista. Hyvä testi ja harjoitus on sellainen, jossa on kiinnike suurempaan kokonaisuuteen, mahdollisuus toistoon, omavalintaiseen etenemiseen, keskeyttämiseen ja palaamiseen samaan tilaan myöhemmin sekä välittömään palautteeseen. [1, s. 1 - 41.]

### *Kiinnike laajempaan kokonaisuuteen*

Käyttäjän on kyettävä ymmärtämään, mihin kokonaisuuden osaan harjoitus liittyy. Pelkkä alkutesti ei motivoi ketään, ellei siitä synny välitöntä oivallusta siitä, mihin testin tulos tähtää, ja kuinka se auttaa. Harjoituksienkin on integroiduttava osaksi kerrontaa.

Hyvä keino on varustaa testi palautteella, joka seuraa mukana. Esimerkiksi siten, että lähtötasotestin läpäistyään käyttäjä saa tiedon siitä, että tulevassa oppisisällössä on vaikkapa jollakin koodilla merkitty ne asiakokonaisuudet,

joissa testin suorittaja on ollut heikoilla tai erityisen vahvoilla. Tämä auttaa oppijaa löytämään materiaalista juuri itselleen parhaiten sopivaa opiskeltavaa ja aikaa säästyy.

#### *Mahdollisuus toistoon*

Testit ja harjoitukset tulee laatia siten, että minkä tahansa valinnan voi peruuttaa ja minkä tahansa kohdan ottaa uudelleen tarkasteluun. Jos ohjelma palkitsee oppimisen pakottamalla vain jatkamaan eteenpäin, vaikka tietää vastanneensa väärin, kuihtuu motivaatio nopeasti.

#### *Mahdollisuus omavalintaiseen etenemiseen*

Materiaalin tekijä ei voi tietää, mitä käyttäjä jo valmiiksi tietää tai on tietämättä. Opiskelija kykenee itse arvioimaan omaa ajankäyttöään ja tasoaan, siksi on hyvä, jos voi käydä pelkkiä harjoituksia tai testejä läpi täysin omavaltaisessa järjestyksessä.

#### *Mahdollisuus keskeyttää ja palata samaan tilaan myöhemmin*

Ihminen, joka työnsä ohessa opiskelee, joutuu jakamaan aikansa moniin palasiin pitkin päivää. Testien ja harjoitusten tekeminen ei saa jäädä siihen, että ne vievät liian paljon aikaa eikä niitä voi keskeyttää. On voitava palata aikaisemmin kesken jääneeseen asiaan.

#### *Mahdollisuus välittömään palautteeseen*

Usein testi tai harjoitus jättää käyttäjänsä täysin tuuliajolle: vastaus tulee joko liian myöhään, on ympäripyöreä tai sitä ei saa ollenkaan. Ihminen haluaa harjoituksen tai testin tehtyään palautetta siitä, miten hän siinä onnistui. Toisen palautteen muoto on erilaisten palkkioiden, pisteiden tai diplomien keräily.

## **2.5 Sisältösuunnittelu**

Hyvä sisältösuunnittelu lähtee opiskelusta. Suunnittelijan on ensin itse opiskeltava aihealue niin hyvin kuin mahdollista. Sisältösuunnittelijan tulee verkko-oppimisprojekteissa hallita hyvin sekä kieli että digitaalinen viestintäteknologiakin.

### *Konsepti*

Ennen käsikirjoituksen aloittamista on ensin mietittävä minkä tyyppisen konseptin kanssa lähdetään oppimistavoitteita tavoittelemaan. Konseptilla verkko-oppimissovelluksissa tarkoitetaan teknistä eli toiminnallista konseptia ja myös sisällöllistä eli ilmaisullista konseptia. Teknisen konseptin määrittelyyn kuuluvat muun muassa sovelluksen jakelutie esimerkiksi internet, intranet, ekstranet tai cd-rom, tuotantoteknologia esimerkiksi HTML, Flash tai Java ja se, minkälaisten teknisten rajapintojen kautta sovelluksen tulee kommunikoida yrityksen muiden järjestelmien kanssa.

Sisällöllisen konseptin laatimisessa tulee olla mukana pedagogiikan asiantuntija sekä sisältösuunnittelija. Konseptia ei voi teettää konsulttityönä ilman pedagogista, ilmaisullista ja sisältösuunnittelun asiantuntemusta. Hyvässä konseptissa on selkeästi mietittynä kohderyhmä, oppimistavoite, asiasisältöjen laajuus ja syvyys, käyttötilanne, opiskelumuoto, yhtenäiseen käyttöön suunniteltu ihanneaika, mahdollinen metafora, mediapainopisteet sekä tuotannon vaatavuus/tuotantoaika. [1, s. 65 - 242.]

## **3 KASSAJÄRJESTELMÄN VERKKO-OPPIMISOHJELMA**

Hankkeen kokonaistavoitteena on luoda Ruokakeskon kassajärjestelmästä helppokäyttöinen ja informatiivinen kurssi (kuva 1). Verkko-oppimisohjelma on väline, jonka avulla myymälähenkilökunta opettelee koulutuksien ohella uuden kassajärjestelmän käytön sekä voi kehittää jokapäiväisessä työssään tarvitsemiaan taitoja. Se tuo niin vakituiseen kuin tilapäisen henkilöstön kehittämiseen joustavuutta ja lisää mahdollisuuksia työssä oppimiseen.

Ohjelman avulla luodaan myös edellytyksiä työn arvostuksen ja sitä kautta henkilöstötyytyväisyyden lisäämiselle. Tämä toteutetaan esimerkiksi havainnollisilla ja käytännönläheisillä harjoitteilla, joilla tuetaan kassajärjestelmän nopeaa käyttöönottoa, asiakaspalvelun joustavuutta ja myymälässä tapahtuvien kaupan taustatoimintojen omaksumista Ruokakeskon organisaatiossa. Kassajärjestelmän ja taustatietojen opiskeltavuus juuri silloin, kun sitä tarvitaan lisää henkilöstön suorituksen hallintaa. Verkko-oppimisohjelman sisällön helppo päivitettävyyys takaa oleellisten tietojen saatavuuden ja tietojen ajan tasalla pysymisen.



Kuva 1. Kassajärjestelmän opetusohjelman intro [5]

### *Pedagogiset tavoitteet*

Hyvän tuloksen tekemiseksi yrityksessä tarvitaan muutakin kuin tekniikan hallintaa. Tarvitaan myös kassajärjestelmän uusien ominaisuuksien nopeaa oppimista ja sitä kautta asiakaspalvelu- ja vuorovaikutustaitoja erilaisten kaupassa tapahtuvien tilanteiden hoitamiseksi. Tämän toteuttamiseksi verkko-oppimisohjelmaan sisällytetään harjoituksia, jotka simuloivat ohjelman käyttöä. Lisäksi ohjelma tarjoaa oppijoille yleistä tietoa ja toimintoja.

Osakokonaisuuksien läpikäynnin jälkeen esitetään opiskelun vaihtelevuudeksi harjoituksia, joiden tarkoituksena on aktivoida käyttäjä ja kerrata oleellisia asioita. Harjoitusten jälkeen saatava välitön palaute tukee oppimista ja estää väärin toimintamallien omaksumista.

### *Kohderyhmä*

Toteutettava verkko-oppimisohjelma on tarkoitettu Ruokakeskon vähittäiskauppojen henkilökunnalle. Sitä voidaan hyödyntää osana muuta aluekoulutusta uuden kassajärjestelmän osalta. Kurssin eri osiot ovat vapaasti valittavissa ja myymälähenkilökunta voi opiskella esimerkiksi kaupan taustatoimintoja, vaikka ne eivät varsinaisesti sisältyisi heidän tehtäviinsä.



Kaupan taustatoimintojen kohderyhmänä on osastotason henkilöstö, jotka tarvitsevat tietoja ja apuvälineen helpottamaan erilaisten toimintojen toteuttamista. Opiskelu tapahtuu myymälätilojen ulkopuolella esimerkiksi takahuoneessa tai kauppiaan huoneessa.

### 3.1 Verkko-oppimishjelman sisällön toteutus

Tehtävät ja harjoitteet toteutetaan tekstin, kuvien ja mahdollisten liikkuvien nauhoitusten keinoin. Näin oppijat voivat keskittyä kysymyksiin ja niiden eri vastausvaihtoehtoihin omassa tahdissa. Tämä huomioi työntekijöiden erilaisen taustan niin, että pitkään talossa olleet henkilöt voivat suorittaa harjoitteet nopeasti muiden voidessa miettiä vastausvaihtoehtoja tarvitsemansa ajan. Mediakäsikirjoitus painottaa sisällön vuorovaikutteisuuutta ja motivaation ylläpitämistä myös äänen ja tekstin vuorottelun suhteen.

Kurssin molempien moduulien loppuun liitetään sisällön oppimista mittaava lopputesti. Moduulikohtainen lopputesti sisältää 10 oleellisimpiin asioihin liittyvää kysymystä. Kysymykset arvotaan satunnaisesti noin 20 moduulikohtaisten kysymysten joukosta. Osa lopputestin kysymyksistä on monivalinta-tehtäviä ja osa simulaatioharjoituksiin pohjautuvia tehtäviä. Joitakin tehtäviä voidaan valita moduulien keskellä esitettyjen harjoitusten joukosta sellaiseen tai osaksi sanamuotoja tai valinnanvaihtoehtoja muutellen, jotta niistä saadaan riittävän haasteellisia.

#### *Verkkokurssit*

Kassapääte- ja taustajärjestelmäosion läpikäyneen työntekijän tulisi hallita kaikkien yleisimmin käytettyjen ja tärkeimpien järjestelmän toimintojen käyttö. Osaa järjestelmän toiminnoista käytetään harvemmin ja vain poikkeustapauksissa, ja niiden käyttö koulutetaan erikseen avainhenkilöille. Tällaiset toiminnot rajataan verkko-oppimishjelman ulkopuolelle.

Kassatoimintojen opetusosioon sisällytetään 4 vuorovaikutteista harjoitusta, joissa käyttäjä toistaa toimintoja itse painamalla oikeita toimintopainikkeita ohjelman näyttökuvissa. Näpäytykset vastaavat kosketusnäytön koskettamisesta, mitä voidaan ilmentää esimerkiksi muuttamalla hiiren osoitin sormella osoittavan käden kuvaksi. Taustatoimintojen opetusosiossa ei ole harjoituksia lainkaan.

### 3.2 Verkko-oppimisohjelma tekninen infrastruktuuri

Verkko-oppimisohjelman kurssisisältö toteutetaan Adobe Flash (ent. Macromedia Flash) -tekniikalla. Sisältö jaetaan Ruokakeskon sisäverkosta ja käyttäjä avaa sen verkkoselaimeen (Ruokakeskon kaupoissa on käytössä Internet Explorer). Sisällön katselu edellyttää Adobe Flash Player -selainlaajennuksen (versio 8 tai uudempi) asennuksen. Lopputestin suoritustietojen tallennus ja raportointitoiminnot käyttävät SQL-pohjaista tietokantaa. Palvelinpään ohjelmointi (esimerkiksi uuden tiedon tallentaminen tietokantaan) toteutetaan palvelinympäristön tukemalla skriptikielellä .NET tai PHP.

Vaatimukset loppukäyttäjän laitteistolle, ohjelmistolle ja verkkoyhteydelle ovat seuraavat:

- koneen nopeus (suositus: vähintään 800 Mhz Pentium3 tai vastaava)
- koneen käyttöjärjestelmä (suositus: Windows 2000 tai XP)
- koneen ääniominaisuudet (suositus: perusäänikortti ja kaiuttimet tai kuulokkeet)
- internet-yhteyden nopeus (suositus: vähintään 256 kb sekunnissa)
- värien määrä (suositus: 16,7 miljoonaa)
- näytön resoluutio 1024 x 768.

## 4 KASSATOIMINNOT

Kassatoimintoihin kuuluvat kaikki kassajärjestelmän tilanteet, jotka tapahtuvat kaupan kassalla esimerkiksi myyntitilanteet, tuotepalautukset, vahingoittuneet tuotteet ja tuotelahjakortit (kassatoimintojen verkko-oppimisohjelman aloitussivu, kuva 2).



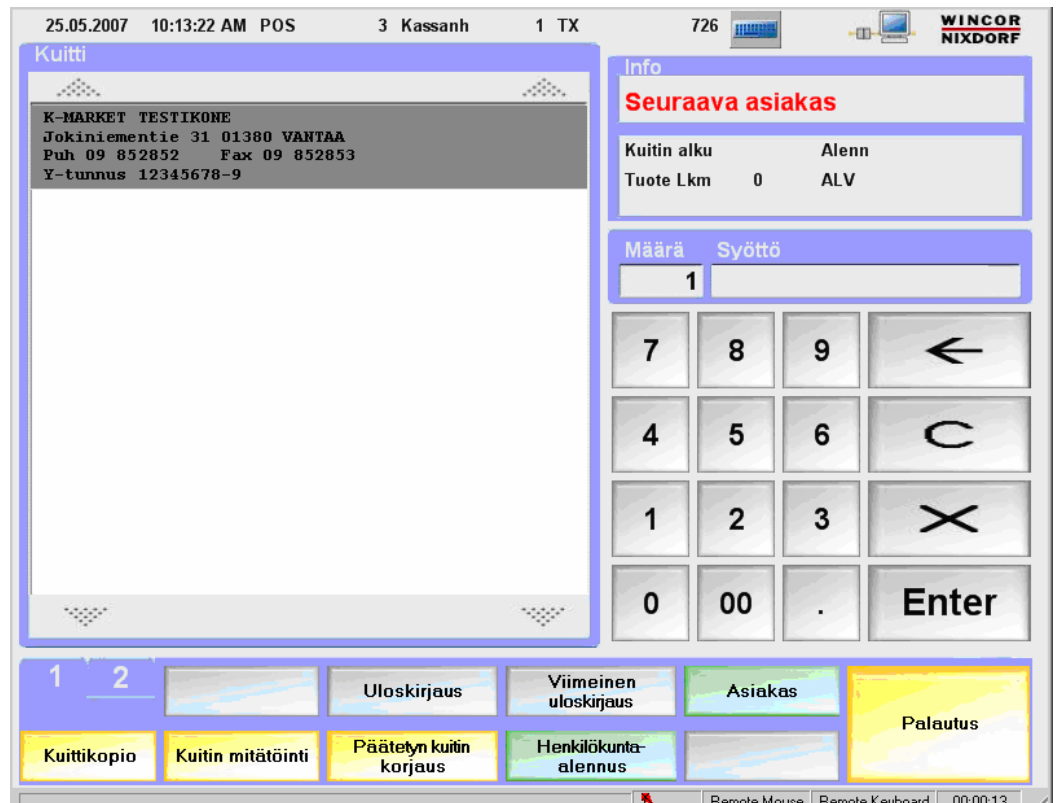
Kuva 2. Kassatoimintojen verkkokurssin etusivu [5]

## 4.1 Uusi kassajärjestelmä

Verkko-oppimisohjelmaan mukaan tulevat toiminnot on mietitty tarkkaan sen pohjalta, kuinka moni kaupan työntekijä niitä käyttää. Mukaan on hyväksytty vain toimintoja, jotka halutaan opettaa suurimmalle osalle kaupan työntekijöistä. Järjestelmän yleiset testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 1: 2.1 - 2.14).

### 4.1.1 Käyttöliittymä

Kassan käyttöliittymä on kosketusnäyttö, joka toimii myynnin tukena. Käyttöliittymää koskevat testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 1: 2.1.1 - 2.1.2).



Kuva 3. Kassan käyttöliittymä [5]

Käyttöliittymäruutu (kuva 3) koostuu useasta eri osasta. Kuitinäyttö kertoo mitä on myyty ja siihen päivittyvät muun muassa alennukset. Kuittia voidaan kuitinäytön kautta muokata, kunnes ostokset on maksettu. Kuitinäyttö sijaitsee käyttöliittymän vasemmassa reunassa. Inforuudussa näkyy kaikkien ostosten yhteissumma, alv ja rivien lukumäärä kuitilla. Inforuutu sijaitsee kuitinäytön oikealla puolella käyttöliittymän oikeassa yläreunassa. Inforuudun alapuolella on ruutu, jossa näkyy valitun myyntirivin tarkempia yksityiskohtia. Tämän ikkunan alla on numeronäppäimistö. Käyttöliittymän alareunassa kuitinäytön ja numeronäppäimistön alla sijaitsee toimintovalikko, jonka painikkeet muuttuvat riippuen, missä vaiheessa myyntiä ollaan.

#### *Virtuaalinäppäimistö*

Ohjelmistoa käytetään ensisijaisesti kosketusnäytöllä ja tiettyjä toimintoja virtuaalinäppäimistöllä. Tarvittaessa voidaan aktivoida näytölle virtuaalinäppäimistö painamalla näppäimistö-kuvaketta, joka sijaitsee käyttöliittymän oikeassa yläkulmassa. Näppäimistö aukeaa ruudun alareunaan, peittäen osan kuitinäytöstä, numeronäppäimistöstä sekä toimintovalikosta.

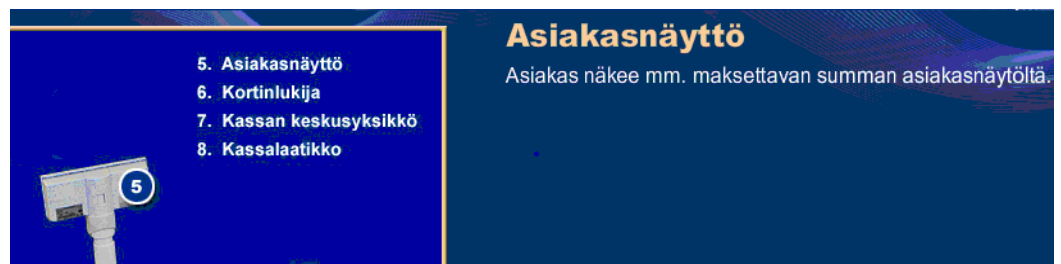
### *Toimintovalikko*

Kassaan sisäänkirjautumisen jälkeen ruudulle tulee joukko toimintopainikkeita. Painikkeiden yhteydessä on harmaalla pohjalla välilehtiä, joiden takaa löytyy lisää toimintopainikkeita.

### *Asiakasnäyttö*

Asiakasnäytöllä näytetään rekisteröitävät tuotteet ja niiden perushinnoittelu kuitilla. Näytettävä hinta on sama kuin kuitille rekisteröinnin yhteydessä muodostuva. Sellaiset erikoisehtokampanjat, jotka edellyttävät useamman tuotteen rekisteröintiä eivät näy asiakasnäytöllä vaan muodostuvat kuiteille jälkikäteen erikoisehdon täytyttyä. Maksutavoissa asiakasnäytöllä näytetään maksutapatietoja. Maksutavoista näytetään jo maksettu summa sekä vielä maksamatta oleva summa.

Tili- ja laskutusasiakkaasta ei asiakasnäytöllä näytetä asiakaskohtaisia tietoja kuten asiakkaan tunnistetietoja tai saldotietoja. Asiakasnäytölle ei myöskään tulostu kuitin ulkopuolisia tietoja kuten virheilmoituksia, varmistustietoja. Asiakasnäytöllä ei myöskään näytetä tunnistamatonta tuotetta. Asiakasnäyttö esitellään verkko-oppimisohjelmassa osiossa kassanhoitajan työpiste (kuva 4).



*Kuva 4. Asiakasnäyttö [5]*

### *Normaali kuitin maksaminen*

Kun kaikki halutut tuoterivit on rekisteröity kuitille, painetaan Summa-painiketta. Yhteensä rivi tulee myyjän näytölle 5 sentin mukaan pyöristettynä. Kuitille ja asiakasnäytölle summa näytetään pyöristämättömänä. Ohjelma jää odottamaan maksutavan valintaa. Käteisellä maksettaessa syötetään asiakkaan tarjoama summa, painetaan Käteinen-painiketta ja sitten kassalaatikko aukeaa.

Mikäli tarjottu summa riittää kuitenkin loppuun maksuun, pyöristetään kuitenkin loppusumma ja mahdollinen vaihtoraha sekä tulostetaan kuitti. Muutoin jatketaan pyytämällä uutta maksutapaa. Mikäli tarjottu summa ei riitä loppuun maksuun, puuttuva summa esitetään näytöllä ja kassaohjelma jää odottamaan maksutapavalikkoon uutta maksutapaa. Maksettaessa käteisellä summa asiakasnäytöllä on pyöristämätön ennen käteisen valintaa maksutavaksi. Myyjän näytöllä "Change", käteisenä takaisin annettava summa, on pyöristetty.

Summaamisen jälkeen yleisimmin käytetyt maksutavat tulevat näkyviin perusvalikkoon ensimmäiselle välilehdelle. Yleisimpiä maksutapoja ovat kortti-, käteis- ja tilimaksu sekä lasku. Jos haluttu maksutapa ei näy perusvalikon välilehdellä, löytyvät kaikki kassajärjestelmässä mahdolliset maksutavat toiselta välilehdeeltä toimintovalikko -painikkeen takaa Maksutapa-valikosta.

#### *Kassan käynnistystilanteet*

Kassat ovat aina joko myyntitilassa tai sisäänkirjautumistilassa. Päivän päätteeksi kassa jää sisäänkirjautumistilaan. Kassalaitteen käynnistytyn jälkeen kassaohjelma käynnistyy automaattisesti. Käyttäjällä ei ole mahdollisuutta päättää kassaohjelman suoritusta. Päivän päätöksen yhteydessä kassat käynnistetään uudelleen. Jos jokin kassoista on jäänyt myyntitilaan, kirjaa Päivän päätös -prosessi automaattisesti myyjän ulos ja käynnistää kassan uudelleen.

Jos kassaohjelma, esimerkiksi laitteiston vikaantumisen vuoksi käynnistyy uudelleen kesken käytön, se jää Sisäänkirjaus-tilaan. Mahdollisesti kesken ollut kuitti katoaa. Keskeytymistä edeltäneessä tilassa tehty myynti ja mahdollisesti tehdyt maksut eivät kirjaudu järjestelmään eivätkä aineistoihin, eivät myöskään maksukorttiaineistoihin. [6.]

#### *4.1.2 Toimintatilat*

Kassa voidaan käyttää kahdessa eri toimintatilassa, koulutustilassa ja myyntitilassa. Vaihto koulutustilan ja normaalin myyntitilan välillä voidaan valita, kun myyjää ei ole rekisteröityneenä kassalle. Toimintatilan testitapaus on testausraportissa (ks. liite 1: 2.2.1).

Koulutustilaa käytetään, kun halutaan kouluttaa uusi työntekijä käyttämään kassajärjestelmää tai tehdä testitapahtumia. Kassan koulutustila näytetään

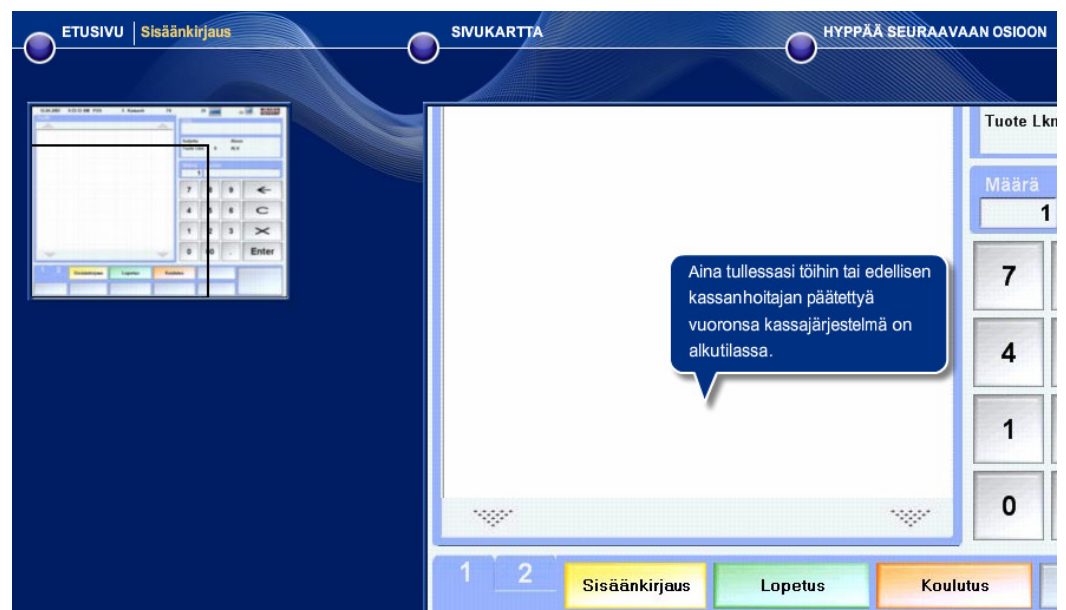
myyjän näytöllä koulutustila-ikonilla. Kassatoiminnot ovat yhtenevät molemmissa toimintatiloissa. Koulutustilassa tehty myynti ei kuitenkaan rekisteröidy ja koulutustilassa syntyneet kuitit ovat ulkoasultaan erilaisia.

#### 4.1.3 Yleistoiminnot

Yleistoimintoihin liittyvät testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 1: 2.3.1 - 2.3.10). Kaikki yleistoiminnot on otettu mukaan verkko-oppimisohjelmaan.

##### *Sisäänkirjaus*

Kun kassa käynnistetään, latautuu kassaohjelmisto automaattisesti. Normaalisti kassaohjelmisto on Sisäänkirjaus-tilassa (kuva 5). Sisäänkirjautuminen tapahtuu siten, että syötetään kassanhoitajan numero ja pin-numero niille varattuihin kenttiin ja painetaan Sisäänkirjaus-painiketta. Ohjelma latautuu hetken. Jos yritetään myydä ennen kuin ohjelma on täysin käynnistynyt, tulee ruutuun teksti: "Toiminto ei sallittu". Tällöin painetaan OK-painiketta ja yritetään myyntiä normaalisti uudelleen. Kassajärjestelmään sisäänkirjautuminen käydään läpi verkko-oppimisohjelmassa (ks. liite 1: 2.3.2).

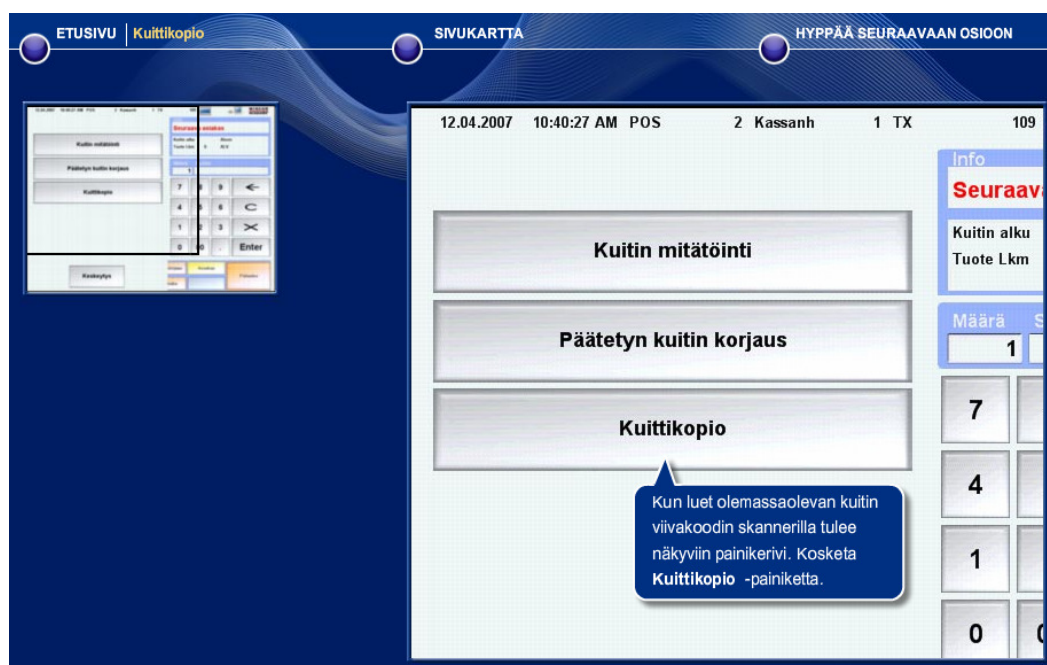


Kuva 5. Sisäänkirjaus [5]

### *Kuittitoiminnot*

Kuittitoiminnot koostuvat päätettyjen sekä tallennettujen kuittien hausta ja käsittelytoiminnoista. Kuitti voidaan tulostaa uudelleen, mitätöidä tai sitä voidaan korjata. Jos kuitti on tallennettu järjestelmään, se voidaan hakea järjestelmästä saman päivän aikana. Kuittitoimintojen testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 1: 2.3.3 - 2.3.6).

Edellytyksenä kuitin haulle käsittelyä varten on paperikopion olemassaolo alkuperäisen hakua varten. Mikäli asiakkaalla ei ole paperikuittia, toimintoa ei voida tehdä kassalla vaan asiakas ohjataan palvelupisteeseen, missä kuitti haetaan taustatoimintojen avulla. Kuittikopion tulostaminen käsitellään verkko-oppimisohjelmassa (kuva 6).



*Kuva 6. Kuittikopion tulostaminen [5]*

Kuitin hakeminen tapahtuu ensisijaisesti käyttäen kuitille tulostettua viivakoodia. Mikäli viivakoodi ei toimi, kuitti on myös haettavissa kuitin tunnistetietojen perusteella (tapahtuma- ja kassanumero). Kuitin pikahaku on käytettävissä silloin, kun halutaan välittömästi käsitellä viimeistä päätettyä kuittia. Offline-tilanteessa moni kuittitoiminto ei ole käytössä. Offline-tilanteen jälkeen kaikki kuitit ovat taas normaalisti haettavissa, myös ne jotka on tehty offline-tilassa. [6.]



### *Kassalta uloskirjautuminen*

Kassalle kirjautuva myyjä tuo mukanaan maksutavat (kassalaatikon). Myyjän kirjatessa itsensä ulos, kassa lähettää myyjän statistiikat taustapalvelimelle. Kassalle voi tämän jälkeen kirjautua uusi myyjä ja jatkaa vuoroaan kassalla. Myyjän maksutapastatistiikka välitetään kassalta tilitystä varten (myyjäkohmainen rahalaatikko) taustapalvelimelle. Kassalta uloskirjautuminen (kuva 7) käsitellään verkko-oppimishjelmassa (ks. liite 1: 2.3.9).



**ETUSIVU** | Kassalta uloskirjautuminen | **SIVUKARTTA** | **HYPPÄÄ SEURAAVAAN OSIOON**

## Kassalta uloskirjautuminen

Uloskirjautumisessa on kaksi toisistaan poikkeavaa tapausta: uloskirjautuminen kesken päivän ja viimeinen uloskirjautuminen päivän päätteeksi.

**Uloskirjautuminen kesken päivän**  
Kosketa **Uloskirjaus**-painiketta. Järjestelmä palaa sisäänkirjaustilaan. Asiakasnäytöllä lukee tällöin "Suljettu."

**Uloskirjautuminen päivän päätteeksi**  
Kosketa **Viim. uloskirjaus**-painiketta. Kassa tulostaa päivän kassatapahtumat yhtenä pitkänä kuittina.

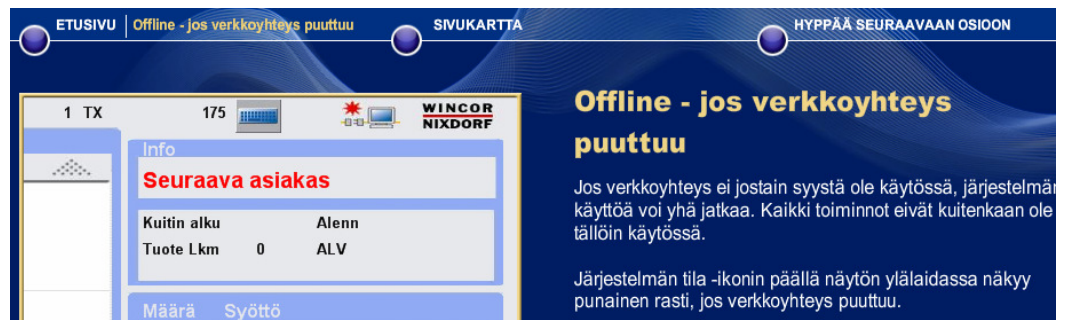
Tämän jälkeen on suoritettava tilitys kassajärjestelmän taustatoimintoja käyttäen. Tilitys tehdään taustakoneella ja aiheesta löytyy erillinen ohjeistus.

*Kuva 7. Kassalta uloskirjautuminen [5]*

Kirjautuminen ja uloskirjautuminen offline-tilanteessa tapahtuvat normaalisti. Tilitys taustalla vaatii kuitenkin, että kaikki kassat ovat online-tilassa, jotta myyjien statistiikat ovat oikeat tilityksessä. [6.]

### *Offline-myynti*

Offline-myynti tarkoittaa tilannetta, jossa kassa on jostakin syystä ilman yhteyttä taustapalvelimeen, esimerkiksi taustapalvelimen rikkoontumisen takia. Offline-tilanteessa tilimyynti, kuittitoiminnot (esimerkiksi kuitin haku, korjaus, mitätöinti ja talletus) ja korttimaksun varmennus toimivat normaalista poikkeavasti. Offline-tila (kuva 8) käsitellään verkko-oppimishjelmassa (ks. liite 1: 2.3.10).



Kuva 8. Offline-tila [5]

#### 4.1.4 Myyntitoiminnot

Tuotteen myynti voi tapahtua neljällä eri tavalla. Tuotteen EAN-viivakoodi tai KUPA-koodi voidaan skannata tai näppäillä kassalla. Tuotteella voi olla taustajärjestelmässä asetettu lyhytkoodi (PLU), joka voidaan näppäillä kassalla, esimerkiksi muovikassi on usein pikakoodi 1. Kun tuotteesta puuttuu EAN-koodi, eikä sillä ole lyhytkoodia, tuote voidaan myydä veroluokkaan. Myyntitoimintoja koskevat testitapaukset löytyvät testausraportista (ks. liite 1: 2.4.1 - 2.4.21).

##### *Tuotteen toisto*

Tuotteen toisto tapahtuu painamalla Enter-näppäintä, jolloin saa uuden kappaleen edellistä tuotetta. Tuotteen määrän saa näppäilemällä tuotteen lukumäärän ja painamalla X-painiketta. Tämän jälkeen pitää lukea tuotteen viivakoodi tai syöttää se käsin.

Jos rekisteröidylle tuotenumeralle ei löydy tuotetta, antaa kassa virheilmoituksen "Tuotetta ei löydy". Tässä tapauksessa tuote voidaan myydä veroluokkakohtaiselle ryhmätuotteelle. Tuotteen toisto käydään läpi verkkooppimishjelman osiossa "Myynti" (ks. liite 1: 2.4.1).

##### *Virheellisen myyntirivin suodatus*

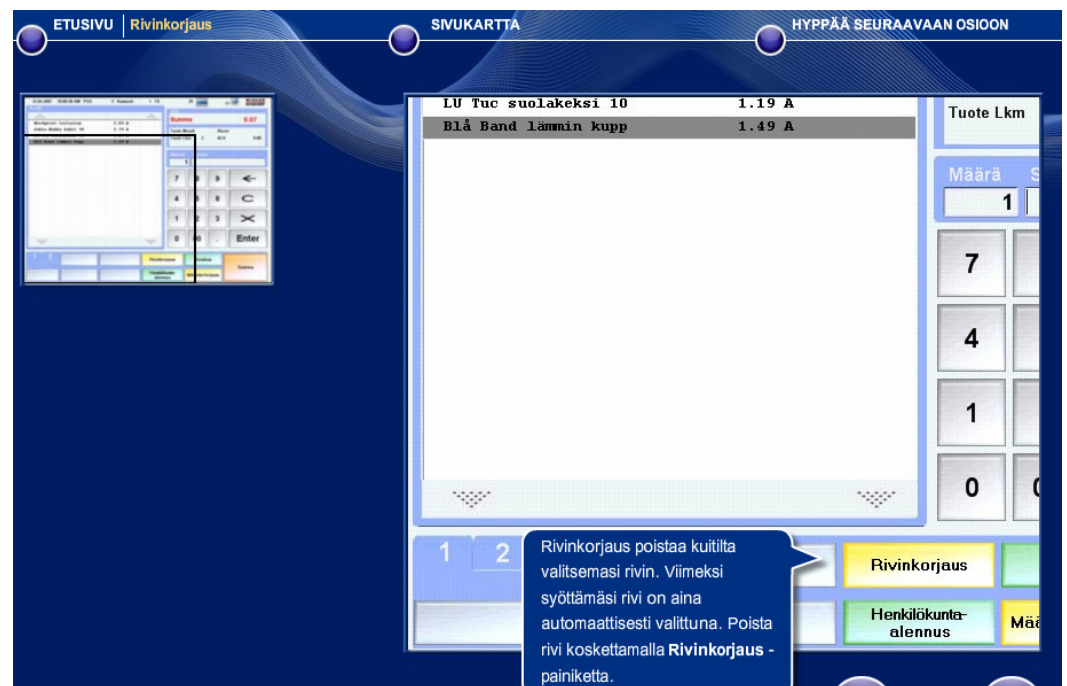
Kassalla on suodatus virheellisten myyntirivien suodattamiseksi rekisteröityessä. Kassaohjelma vertaa myyntirivin loppusummaa, joka siis muodostuu rekisteröidyn tuotteen hinnan ja tuotteen lukumäärän tulosta, myyntirivin maksimiraja-arvoon. Hyväksyttävän myyntirivin arvo on oltava alle 100 000 €. Mikäli rivi ei ole alle tämän maksimiarvon, rivi hylätään ja myyjälle annetaan virheilmoitus. Virheellisen myyntirivin suodatus tapahtuu

kassajärjestelmässä automaattisesti, siksi sitä ei ole otettu mukaan verkko-oppimisohjelmaan. Suodatus ei vaadi kassanhoitajalta toimenpiteitä.

### *Pika- ja rivinkorjaus*

Viimeisen myyntirivin pikakorjaus onnistuu painamalla Pikakorjaus-painiketta. Pikakorjaustoiminto poistaa viimeisen kuitille rekisteröidyn tuotteen. Tästä ei jää merkintää asiakkaan kuitille, mutta tieto rekisteröityy tallennettavaan kuittidataan. Pikakorjaus onnistuu aina vain juuri tapahtuman jälkeen. Muiden tuotteiden poistossa rivi tulee korjata Rivinkorjaus-painikkeella. Pikakorjauksesta ei ole tehty omaa osiotaan verkko-oppimisohjelmaan.

Rivinkorjaus poistaa rivin ilman merkintää. Valitaan kuittinäytöltä poistettava rivi ja painetaan Rivinkorjaus-painiketta. Tuotteen poisto onnistuu myös painamalla Rivinkorjaus-painiketta ja sitten lukemalla poistettavan tuotteen koodi. Rivinkorjaus (kuva 9) käsitellään verkko-oppimisohjelmassa (ks. liite 1: 2.4.9).



Kuva 9. Rivinkorjaus [5]

### *Hinnan ja määrän muuttaminen*

Hinnan muuttaminen on mahdollista vain tuotteille, joille on merkitty taustajärjestelmästä "hinnantarkistuspakko" päälle. Tällaisten tuotteiden kohdalla kassajärjestelmä kysyy myyjältä aina tuotteen hintaa. Jos myyjä haluaa muuttaa syöttämänsä hintaa jälkikäteen, hänen täytyy mitätöidä rivi ja syöttää tuote uudelleen. Hintapakkotuotteista on osio verkko-oppimishjelmassa (ks. liite 1: 2.4.12).

Tuotteen määrän muuttaminen tapahtuu siten, että ensin valitaan kuittiriveiltä tuote, jonka määrä halutaan muuttaa. Sitten painetaan Määrä-painiketta ensimmäiseltä välilehdeltä ja syötetään halutulle tuotteelle uusi määrä. Lopuksi painetaan Enter-näppäintä. Tuotteen määrän muuttamisen voi tehdä myös lukemalla tuotteen viivakoodi. Ensin painetaan Määrä-painiketta, sitten luetaan muutettavan tuotteen koodi. Sen jälkeen syötetään tuotteelle uusi määrä ja painetaan Enter-näppäintä. Tuotteen määrän muuttaminen on yleisimpiä toimintoja kassalla (ks. liite 1: 2.4.10).

### *Rivi- ja kuponkialennus*

Rivialennuksella voidaan antaa rekisteröidylle tuoteriville manuaalialennus. Rivialennus voidaan antaa yksittäiselle tuotteelle, summatulle tuoteriville (esimerkiksi 3 kpl muovipussi), lisäalennus jo automaattialennetulle tuoteriville. Rivialennus voidaan estää tuote-, kampanja/alennus-, kassa- ja myyjäkohtaisesti.

Kuponkialennuksella tunnistetaan kuponkikampanjan edellytyksenä oleva kuponki. Kuponki luetaan (viivakoodillinen kuponki) tai syötetään nollahintaisena maksutapana tai pikavalintana kuitille. Kuponki voidaan tunnistaa sekä rekisteröintitilassa että maksamistilassa. Rivi- ja kuponkialennukset käsitellään verkko-oppimishjelmassa (ks. liite 1: 2.4.2 - 2.4.4).

### *Keskeneräisen kuitin tallennus*

Painamalla Kuitin tallennus -painiketta näytölle tulee ilmoitus "Valitse kyllä, jos haluat tallentaa kuitin". Kuitti voidaan tallentaa ennen maksutapojen valintaa. Tallennettu kuitti voidaan hakea miltä tahansa kassalta. Tallennetusta kuitista tulostetaan kuittikopio ja se tallentuu omana tapahtumatyyppinänsä taustapalvelimen tietokantaan. Kassan offline-tilassa kuitin tallentaminen ei

ole sallittua. Tallennetut keskeneräiset kuitit poistetaan järjestelmästä osana yöajoja. Tästä jää merkintä lokitiedostoon. Keskeneräisen kuitin tallennus (kuva 10) käsitellään verkko-oppimisohjelmassa (ks. liite 1: 2.4.5). [6.]



Kuva 10. Keskeneräisen kuitin tallennus [5]

#### 4.1.5 Maksutavat

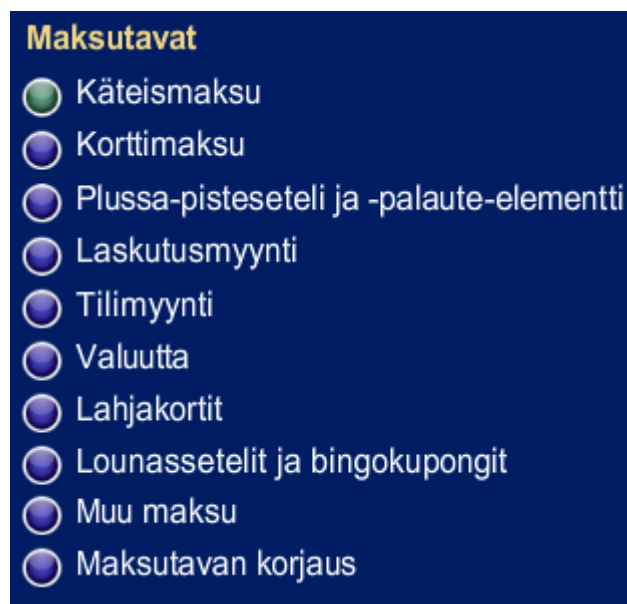
Kassalla siirtyminen tuoterekisteröinnistä maksamiseen tapahtuu summamalla tuoterivit Summa -painikkeella. Tarvittaessa siirtyminen takaisin rekisteröintitilaan tapahtuu automaattisesti, kun uusi tuote rekisteröidään. Mahdollisesti jo suoritettavat maksutavat jäävät tällöin voimaan. Maksutavat rekisteröidään kassalla numeerisesti summakentän kautta ja maksutapojen kuviin perustuvaa toimintaa sekä näyttöä ei ole käytössä. Joitakin tuotteita kuten veikkaustuotteita ei saa myydä luotollisilla maksutavoilla. Tämä on estetty segmenttikohtaisella asetuksella ja myynti estetty kassalla. [6.]

Laskutusmyynti edellyttää aina asiakkaan tunnistamista laskutettavaksi asiakkaaksi. Laskutusasiakas voi kuulua myös alennusryhmään, jolloin tuotteiden hinnat automaattisesti alennetaan alennusryhmän mukaan. Kassa tulostaa laskun valmiiksi sähköisessä muodossa, mutta sitä ei tulosteta kassalla vaan taustalla erillisessä laskuntulostustoiminnossa.

Tilimyynti edellyttää aina asiakkaan tunnistamista tiliasiakkaaksi. Tiliasiakas voi kuulua myös alennusryhmään, jolloin tuotteiden hinnat automaattisesti alennetaan alennusryhmän mukaan. Asiakas voidaan tunnistaa kuitille riippumatta missä vaiheessa myyntiä ollaan. Asiakas voidaan liittää kuitille syöttämällä asiakasnumero ja painamalla Asiakas-painiketta.

Valittu maksutapa voidaan peruuttaa ja vaihtaa toiseen ennen maksutavan hyväksymistä. Jos kuitille on jo hyväksytty maksutapa, sitä ei voi enää peruuttaa tai vaihtaa, vaan kuitti on vietävä loppuun ja maksutapa korjattava Kuitin korjaus -toiminnolla.

Kuitille on mahdollista lukea ja myydä nollahintaisia tuotteita. Mikäli kuitilla on pelkästään nollahintaisia tuotteita tai kuitin loppusumma muutoin muodostuu nollahintaiseksi, päätetään kuitti suoraan summaukseen ilman maksutavan kyselyä. Jos kuitille muodostuu negatiivinen loppusumma, voidaan kuitti päättää normaalisti maksutapoihin, jolloin myyjä antaa asiakkaalle takaisin valituilla maksutavoilla. Negatiiviselle loppusummalle tulostetaan allekirjoituskuitti. Maksutapoihin (kuva 11) liittyvät toiminnot on kaikki käyty läpi verkko-oppimisohjelmassa (ks. liite 1: 2.5.1 - 2.5.11).



Kuva 11. Verkko-oppimisohjelman sivukartasta näkee mitkä osiot kuuluvat maksutapoihin [5]

## 4.2 Uuden kassajärjestelmän verkko-oppimisohjelma

### 4.2.1 Toimintojen opetus

Kassatoimintojen verkko-oppimisohjelma toimii välineenä, jonka avulla erityisesti kassalla työskentelevät henkilöt opettelevat koulutuksen ohella uuden kassajärjestelmän käytön sekä voivat myöhemmin kehittää ja kerrata jokapäiväisessä työssään tarvitsemiaan taitoja.

Kassatoiminnallisuus-osion tavoitteena on antaa opiskelijalle pätevyys sujuvaan kassapäätejärjestelmän käyttämiseen vähittäiskaupan kassalla. Kassatoiminnoissa keskitytään asioihin, jotka halutaan opettaa jokaiselle kaupan kassalla työskentelevälle henkilölle. Verkko-oppimisohjelman läpi käyneen henkilön on mahdollista työskennellä sujuvasti kassapäätejärjestelmän kanssa.

#### 4.2.2 Testaussuunnitelma

Kassatoimintojen testaussuunnitelma tehtiin määrittelydokumentin pohjalta. Verkko-oppimisohjelman määrittelyihin lisättiin vielä toteutusvaiheessa osio, joka käsittelee Tilisuoritus-toiminnon.

Toimintoja testattiin osio kerrallaan ja yleisenä oletuksena oli, että osio aukeaa ja toimii normaalisti. Tällä tarkoitetaan sitä, että yleisten sivun toimintojen, kuten Hyppää seuraavaan osioon tai Palaa edelliseen osioon -painikkeiden testaamista ei ole joka kohdassa erikseen mainittu. Lisäksi oletettiin, että kaikki painikkeet, joita sivulta löytyy, toimii. Jokaisella sivulla testattiin erikseen painikkeet etusivu, sivukartta, hyppää seuraavaan osioon ja palaa edelliseen osioon.

#### 4.2.3 Tulokset

Eniten korjauksia tehtiin yleiseen kieliasuun. Puhekuilien ja palstojen tekstejä korjattiin ymmärrettävämpään ja selkeämpään muotoon. Keskeneräisen kuitin tallennus osiossa lisättiin kuplaan teksti: Valitaan haettu kuitti koskettamalla sitä ja sitten valitsemalla ok. Plussa-pisteseteli ja -palaute-elementti -osioon lisättiin teksti: Plussasetelin luku vasta summaamisen jälkeen. Palaute-elementti vaatii plussakortin lukemisen.

Ohjelmasta puuttui osioita tai ne esiintyivät kahteen kertaan. Kuittialennus-osio puuttui kurssista kokonaan ja tilalla oli Rivialennus-osio toiseen kertaan. Veroluokkaan myynti ja Kassan käynnistystilanteet -osiot puuttuivat kokonaan.

Ohjelmassa oli linkkejä, jotka eivät toimineet. Henkilöllisyyden varmennus osiossa Lisätieto-linkki ei avannut toivottua lisätieto-ikkunaa lainkaan. Kassalta uloskirjautuminen osiossa erillinen Tp.net tilitysohje -lisätieto ei avautunut.

Rakenteeseen toivottiin useita muutoksia. Korttimaksu harjoitustehtävään ja ohjelman muihin harjoituksiin haluttiin palautesivu, jotta harjoitus ei loppuisi liian äkillisesti. Palautesivun toivottiin jättävän opiskelijalle positiivinen kuva harjoituksesta. Alennukset-osion rakenteeseen haluttiin muutos eri alennusten järjestykseen.

Järjestys oli alunperin seuraavanlainen:

- rivialennus
- asiakasryhmälennus
- kuponkialennus
- kuittialennus
- kampanjat.

Järjestys haluttiin muokata niin, että ensin ovat kampanjat, sitten kuponkialennus, kuittialennus, rivialennus ja asiakasryhmälennus. Korjattu järjestys perustuu alennusten yleisyyteen eli siihen kuinka usein vastaava tilanne tulee kassalla vastaan. Tiliasiakkaan saldokysely -osiossa yhden tekstikuplan pitäisi osoittaa Kuitinkeskeytys-painiketta, mutta painike ei näy kuvassa ollenkaan.

## 5 TAUSTATOIMINNOT

Kassajärjestelmässä teknisiä muutoksia voidaan tehdä kaupan taustapalvelimella. Kassajärjestelmässä on käyttöoikeuksilla rajoitettu kassaparametrien ylläpitoa kaupassa. Kassaparametreilla tarkoitetaan kassan teknisiä ohjaustietoja, joita ei normaalisti ylläpidetä kaupassa. Kuitin ylä- ja alatunnistetekstit, myymälän osoitetiedot jne. ovat tuotetietoihin verrattavaa dataa ja niitä voidaan ylläpitää kaupassa. Nämä muutokset astuvat välittömästi voimaan ilman kassa uudelleen latausta.

Kaupan taustapalvelimella tehdyt kassamuutokset astuvat teknisesti välittömästi voimaan muutoksesta. Käytännössä muutoksen voimaan astuminen kassalla vaatii joko kassan (ohjelman) uudelleen käynnistytksen tai parametrien uudelleen latauksen (valinta kassan valikossa). Poikkeuksen tästä muodostavat hinnoitteluun tehtävät muutokset, jotka astuvat voimaan muutokselle määritetyn voimaanastumisajan mukaan.



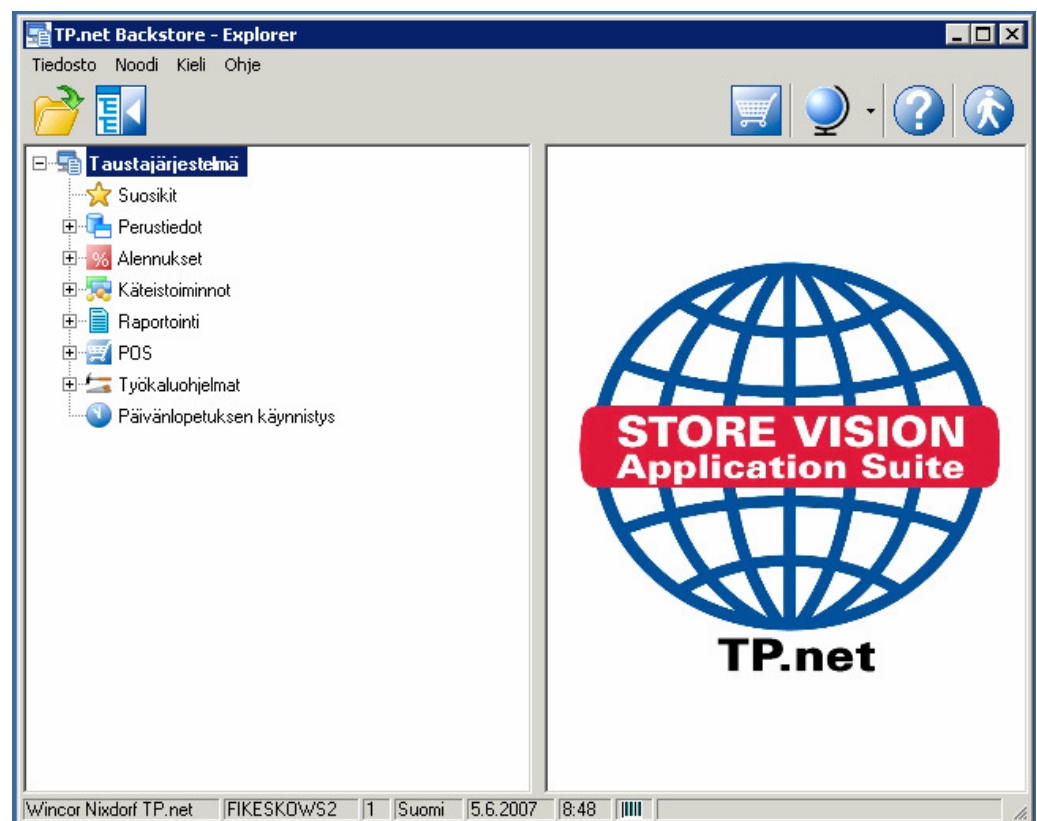
## 5.1 Uusi kassajärjestelmä

Verkko-oppimisohjelman yleisiä taustatoimintoja koskevat testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 2: 3.1 - 3.5).

### 5.1.1 Käyttöliittymä

Tausta käynnistetään tuplanäpäytyksellä Windowsin työpöydällä olevaa Backstore-kuvaketta, jonka jälkeen sisäänkirjaus -ikkuna avautuu. Siihen kirjoitetaan sisäänkirjausnimi ja salasana. Sisäänkirjausnimi on käyttäjäkohtainen ja suojattu henkilökohtaisella salasanalla. Käyttäjät ja käyttäjäprofiilit ylläpidetään pääkäyttäjän toimesta taustapalvelimella.

Kun käyttäjä kirjautuu taustapalvelimelle, avautuu hänelle käyttäjäryhmänsä mukainen toimintovalikko (kuva 12). Sisäänkirjautumisesta on osio verkko-oppimisohjelmassa. Osiossa käydään läpi miten taustajärjestelmä käynnistetään sekä miten sinne kirjaudutaan sisään (ks. liite 2: 3.1.1).



Kuva 12. Taustajärjestelmän käyttöliittymä [5]

Taustapalvelimella liikutaan puumaisen hakemistorakenteen avulla. Valikkorakenne on käyttäjäprofiilikohtainen riippuen siitä mitä käyttöoikeuksia pääkäyttäjä on kullekin käyttäjälle määrittänyt. Valikkorakenteen toiminta on

normaalin Windows-käyttöliittymän mukainen. Painamalla valikossa haluttua toimintoa aukeavat toiminnon sisältämät ominaisuudet. Painamalla +-merkkiä toiminnon edessä aukeaa toiminnot puurakenteeseen. Aina, kun toiminnon edessä on +-merkki, toiminnon alla on useita vaihtoehtoisia toimintoja.

Taustapalvelimen käyttöliittymän yläpalkissa on toimintopainikkeita (kuva 13). Toiminnosta ja toiminnon tilan mukaan eri painikkeet ovat joko käytettävissä (aktiivina) tai passiivisena esimerkiksi kuvassa 13 aktiivisena ovat Hakemistopuu-, Näytä taulukko - ja Muuta-painikkeet. Käytettävissä olevat valinnat näkyvät käyttöliittymällä kirkkaina ja passiiviset himmeänä. Käyttöliittymästä on tehty osio verkko-oppimishjelmaan, osiossa käydään läpi käyttöliittymän painikkeita ja yleistä toiminnallisuutta (ks. liite 2: 3.1.1).



Kuva 13. Käyttöliittymän toimintopainikkeet [5]

Hakemistopuu-painike joko piilottaa tai tuo esiin puurakenteen. Osa tiedoista näytetään ensin taulukkona, josta valittu rivi avataan omalle lomakkeelle. Näytä lomake -painikkeella. Lomakenäkymästä päästään takaisin taulukko näkymään Näytä taulukko -painikkeella. Näytä-painikkeella päästään muutostilasta takaisin katselutilaan. Muuta-painiketta painamalla päästään muuttamaan taustajärjestelmään tallennettuja tietoja. Tallenna-painikkeella tallennetaan tehdyt muutokset. Peru-painikkeella voidaan perua jo tehdyt muutokset. Uusi-painikkeella voidaan luoda uusi tieto haluttuun tietokantaan esimerkiksi perustettaessa uutta tuoteperhettä. Poista-painikkeella voidaan poistaa haluttu tieto. Poistoa tallennettaessa käyttäjältä pyydetään vahvistus halutaanko varmasti poistaa valittu tieto.

Taustapalvelimella tiedot näytetään ja ylläpidetään toimintokohtaisilla lomakkeilla. Lomakkeiden tiedot ovat ylläpidettävissä kenttätasoisien oikeuksien mukaisesti. Kenttien muutosoikeudet voivat riippua myös tiedon tietosisällöstä tai käyttäjän oikeuksista. Lomakkeiden ylläpidossa on aina muistettava, että kentissä joissa on !-merkki kentän perässä, tulee aina syöttää tiedot ennen tallennusta. Jos !-merkkikenttiin eli avainkenttiin on syötetty väärää tai ristiriitaista tietoa, ei ohjelma välttämättä tallenna syötettyjä tietoja.

Tällöin tiedot joudutaan syöttämään uudestaan. Uusia tietoja syötettäessä siirryttäessä välilehdeltä toiselle on aina tallennettava ennen uudelle välilehdelle siirtymistä. [7.]

### 5.1.2 Käyttöoikeudet

Kassajärjestelmässä käyttöoikeudet määräytyvät toimintokohtaisesti käyttäjärühmäkohtaisten profiilien perusteella. Järjestelmän käyttäjät perustetaan eri käyttäjärühmiin. Käyttöoikeuksia ei käydä läpi verkko-oppimishjelmassa, koska ne tulee olla tutut vain henkilölle, joka perustaa käyttäjätunnuksia muille kaupan työntekijöille esimerkiksi kauppiaille. Määrittelydokumentin mukaan käyttöoikeudet haluttiin mukaan verkko-oppimishjelmaan (ks. liite 2: 3.2.1).

Tietyn käyttäjärühmän käyttäjillä on pääsy eri toimintoihin taustapalvelimella, käyttäjärühmiä on järjestelmässä kolme. Korkeimman tason käyttäjällä on pääsy kaikkiin taustapalvelimen ylläpitoihin ja toimintoihin sekä lisäksi laajemmat kassakäyttöoikeudet. Keskitason käyttäjällä on rajoitettu pääsy taustapalvelimen käyttäjien ylläpitoihin ja toimintoihin. Lisäksi käyttäjällä on laajemmat kassakäyttöoikeudet. Alimman tason käyttäjällä on suppea pääsy taustapalvelimen ylläpitoihin ja toimintoihin, lähinnä kassatilitykseen ja -raporttiin sekä tuote- ja kampanjaylläpitoon ja etikettien tulostukseen. Käyttöoikeuksia voidaan rajoittaa vain toimintotasolla. [7.]

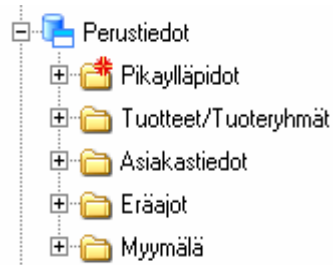
### 5.1.3 Hinnoittelu

Hinnoittelua ei otettu mukaan verkko-oppimishjelmaan. Hinnoittelua käsitellään esimerkiksi tuotteen perustamisessa, kun tuotteelle pitää määrittää myyntihinta.

Tuotteiden hinnoittelussa on käytössä paljon erilaisia alennuksia. Kaikille hinnoille voidaan antaa lisäksi manuaalialennus, jollei tuotteella ole alennuskielto päällä. Myyjän vastuulla on, ettei manuaalista lisäalennusta anneta tietyille määritetyille kampanjoille. Asiakasryhmiä voi olla useita, mutta sama asiakas voi kuulua vain yhteen asiakasalennusryhmään. Tuotteelle voidaan myös kieltää alennukset. Myyntihinnan muodostamisessa otetaan huomioon monta eri sääntöä, joiden pohjalta lopullinen asiakkaalle näkyvä myyntihinta päätetään ja muodostetaan. [7.]

#### 5.1.4 Perustiedot

Perustiedot-valikossa (kuva 14) on päivittäin kaupassa tarvittavia toimintoja, kuten tuotteiden ylläpito ja asiakastietojen ylläpito. Perustietoihin liittyvät testitapaukset ovat testausraportissa (ks. Liite 2: 3.4.1 - 3.4.24).



Kuva 14. Perustiedot -valikko [5]

Pikaylläpidoissa voi nopeasti lisätä henkilön henkilökuntaan. Henkilölle voi määrittää kassanhoitajanumeron, tittelin, nimen, sisäänkirjautumisnimen, salasanan, profiilin ja tulostuskoodin. Näistä tiedoista vapaaehtoisia ovat kassanhoitajanumero, titteli ja tulostuskoodi.

Tuotteet/tuoteryhmät-toimintovalikko koostuu kassajärjestelmän tuotteiden, tuotehintojen ja tuoteryhmittelyiden ylläpitotoiminnoista. Toimintovalikon alavalikoita ovat massaylläpito, segmentti ylläpito, tuotteet, lisätiedot, vaakalaatus, kuormakirjojen ylläpito, KUPA-tunnusten ylläpito, SVH myyntihinnaksi, tuoteperheiden ylläpito, inventoinnin korjaus, inventoinnin päättäminen sekä etikettitulostus. Vaakaliittymät ovat vaakatoimittajakohtaisia, minkä vuoksi ohjelman toiminnot ja ulkoasu vaihtelevat vaakatoimittajan mukaan. Vaakatoimittajakohtaisella ohjelmalla asetetaan vaa'alle oikeat tuotteet oikeille painikkeille. Etikettitulostuksella tarkoitetaan kassajärjestelmällä tulostettavia myymälätulosteita, hyllynreunaetikettejä sekä erikokoisia myymäläjulisteita. Tuotteisiin ja tuoteryhmiin liittyvien toimintojen testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 2: 3.4.1 - 3.4.11).

Asiakastiedot-toimintovalikko koostuu asiakkaiden, asiakastilien ja asiakasryhmäkohtaisen hinnoittelun ylläpitotoiminnoista. Toimintovalikon alavalikoita ovat asiakkaat, tilisuoritus, laskutus, laskujen tulostus ja laskujen uudelleentulostus. Toimintovalikossa ylläpidetään tili- ja laskutusasiakkaiden tietoja ja tilien saldoja. Jokaisella tili- tai laskutusasiakkaalla pitää olla perustettuna vähintään yksi tili. Asiakastietoihin liittyvien toimintojen testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 2: 3.4.12 - 3.4.16).

Eräajot toimintovalikko koostuu alavalikoista eräajot, eräajo tehtävät sekä eräajo raportit. Eräajon testitapaus on testausraportissa (ks. liite 2: 3.4.18). Eräajot kassajärjestelmässä koostuvat määritetyin välein toistuvista prosesseista joihin voidaan liittää haluttuja toimintoja. Raportoinnin osalta käyttäjä voi ylläpitää eräajoja. Kassajärjestelmän eräajot sisältävät seuraavat vakioeräajot, joihin raportin tulostus voidaan liittää:

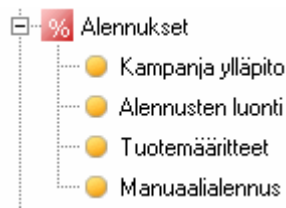
1. Päivän päätös -eräajo ajetaan joka yö.
2. Viikon päätös -eräajo ajetaan maanantaisin Päivän päätös -eräajon jälkeen.
3. Kuukauden päätös -eräajo ajetaan kuukauden 1. päivä Viikon päätös -eräajon jälkeen.
4. Vuoden päätös -eräajo ajetaan vuoden 1. päivä Kuukauden päätös -eräajon jälkeen.

Myymälä -toimintovalikon toiminnoilla ylläpidetään kassajärjestelmän myymälätason tietoja; myymälän perustietoja (myymälänumero ja osoitetiedot) sekä kuittitietoja (kuitin otsikko ja tervehdystekstitiedot). Henkilökunta/kassanhoitaja-valikon toiminnoilla ylläpidetään kaupan henkilöiden tietoja. Toimintovalikon alavalikot ovat myymälä, henkilökunta/kassanhoitaja, työtunnit, maksutavat, valuuttakurssit, kuitin otsikko, kuitin alateksti sekä tili-ryhmät/tilit. Myymälään liittyvien toimintojen testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 2: 3.4.19 - 3.4.24).

Työtunnit näytöltä pääsee syöttämään uusia työtunteja. Tuntien lisäksi syötetään osaston nimi, viikko ja vuosi. Jos henkilöllä on edelliseltä vuodelta samalta osastolta, samalle viikolle tunteja ne tulevat näkyviin. Tuntikirjauksessa syötetään tunnit joko osasto- tai myymälätasolla. Sallitut syöttöpäivät ovat maanantai tai tiistai, muut syöttöpäivät ovat estetty. [7.]

#### 5.1.5 Alennukset

Alennuksilla kassajärjestelmässä tarkoitetaan automaattisia ja manuaalisia tuote- ja kuittitason hinnan muutoksia, jotka tehdään tuoterekisteröinnin yhteydessä dynaamisesti kuitille (kuva 15). Alennuksilla tässä yhteydessä ei tarkoiteta tuotteen kampanjahintaa eikä asiakasryhmäkohtaista hinnoittelua. Alennuksien testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 2: 3.5.1 - 3.5.2).



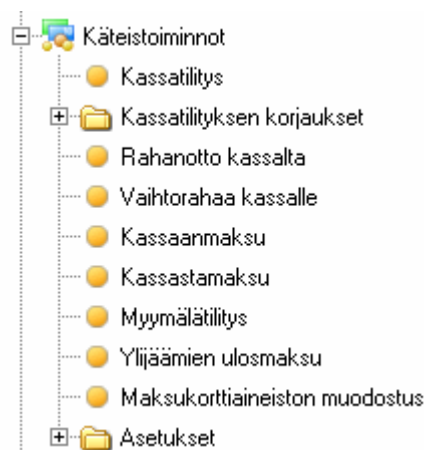
Kuva 15. Alennukset -valikko [5]

Kampanja ylläpidosta voi hakea haluamallaan aikavälillä voimassa olevat ketjun kampanjat. Jos kauppa tekee omia kampanjoita, ne eivät näy tässä valikossa, vaan tuotekohtaisesti. Alennusten luonti toiminnosta kauppa voi tehdä omia erikoisehtokampanjoita, näitä ovat halvin ilmaiseksi, kylkiäinen, tuote ilmaiseksi, kuponki, loppusumma, maksimi, minimi, myyntisetti, pisteseteli, tasaerä ja rajoittamaton. Tuotemääritteissä voidaan luoda tuoteperheitä, jotka sisältävät tuotteet, joista oma kampanja tehdään.

Manuaalialennukset ovat alennuksia, jotka ovat kassan Alennus-painikkeen takana. Näin ollen voidaan luoda esimerkiksi tietyt prosenttialennukset valmiiksi, jolloin ne ovat nopeasti valittavissa kassalla. Manuaalialennukset voidaan luoda prosenteiksi tai kiinteiksi alennuksiksi. Automaattialennuksiin kuuluvat erilaiset henkilökunta- ja kampanja-alennukset. [7.]

#### 5.1.6 Käteistoiminnot

Käteistoiminnot-valikko (kuva 16) koostuu käteisen rahan käsittelyyn liittyvistä toiminnoista. Käteistoimintoihin liittyvät testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 2: 3.6.1 - 3.6.3).



Kuva 16. Käteistoiminnot -valikko [5]

Vähittäiskaupoissa tilityksen yhteydessä taustalla laskettavat maksutavat ovat normaalisti käteinen raha ja lahjakortit, jolloin muut maksutavat tilittyvät

automaattisesti. Tilityksen maksutapakohtaiset asetukset määritetään osana toteutusta. Kassajärjestelmässä tilitykset tehdään myyjä- ja päiväkohtaisesti. Sama henkilö voi tehdä useampia tilityksiä samana päivänä. Tällöin aiemmin tilitetty myynti ei ole mukana uuden tilityksen luvuissa. Pohjakassa on määritettävissä myyjäkohtaisesti. Pohjakassan käsittely voidaan myös passivoida (kiinteä pohjakassa). Tieto, lasketaanko pohjakassa mukaan tilityksen lukuihin, on asetettavissa. Tilityksestä tulostetaan tilitysraportti.

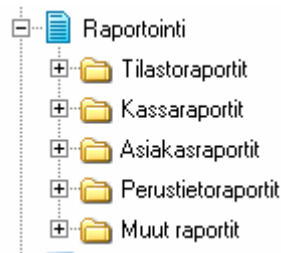
Kassatilitysten korjaukset kansiosta voidaan korjata tilityksiä. Ensin valitaan milloin korjattavien tilitysten myynnit on tehty. Valinta tehdään myyntipäivän mukaan. Vaikka korjaustoiminto on tarkoitettu laskettavien maksutapojen tilityksessä tehtyjen virheiden korjaamiseen, voidaan korjaustoiminnolla myös korjata automaattitilitettyjä maksutapoja. Oikeampi tapa on kuitenkin tehdä automaattitilitettyyn maksutapaan korjaus kassalla, jolloin varmistetaan kassajärjestelmän oikea raportointi.

Rahanotto kassalta mahdollistaa rahanoton kassalta kaupan kuluihin esimerkiksi kuittirullien maksamiseen. Vaihtorahaa kassalle -toiminnolla voi merkitä muistiin kuinka paljon kassalle on toimitettu vaihtorahaa. Kassa maksulla voidaan kassaan laittaa rahaa ja vastaavasti kassasta maksulla kassasta ottaa rahaa. Myymälätilitys tarkoittaa kaikkien kaupassa olevien rahojen tilitystä. Ylijäämien ulosmaksulla voidaan kuitata kassasta ylijääneet rahat.

Maksukorttiaineiston muodostus tapahtuu normaalisti automaattisesti yöajon aikana, mutta jos aineisto ei jostakin syystä ole muodostunut, voidaan se laittaa muodostumaan tämän toiminnon avulla. Asetuksista voidaan tehdä yleisiä muutoksia käteistoimintoihin. [7.]

#### 5.1.7 Raportointi

Raportoinnilla tarkoitetaan tilastojen tulostamista taustatietokannasta sekä raporttien tulostamista myyntiaineistosta. Raportointi-valikossa (kuva 17) on viisi eri raporttikansiota. Raportointiin liittyvä testitapaus on testausraportissa (ks. liite 2: 3.7.1).



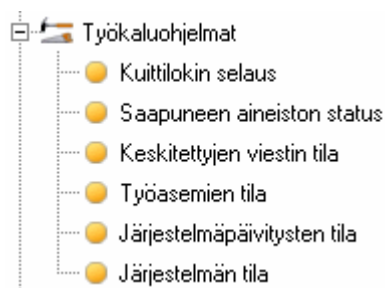
Kuva 17. Raportointi -valikko [5]

Tulostus voi tapahtua joko taustapalvelimen konsolilta tai erillisen taustatyöaseman kautta. Raportointia voidaan tehdä joko manuaalisena käynnistämällä haluttu raportti valituilla parametreilla taustapalvelimen valikosta tai määrittämällä raportti sopivaan eräajoon automaattisesti tulostettavaksi. Käyttäjä valitsee tulostettaessa haluamansa kirjoittimen.

Tilastoraportteja ovat tuote-, kampanja-, myynti- ja kanta-asiakasmyyntitilasto. Kassaraportteja ovat kassa-, kassahenkilö-, kirjanpito-, kassapaine-, vero- ja maksukorttiraportti sekä käteisen tilityserot vko ja käteisen tilityserot pv. Asiakasraportteja ovat asiakasluettelo, asiakastilasto, tilitapahtumat, laskuluettelo ja laskutuksen poikkeamat. Perustietoraportteja ovat tuoteluettelo ja kampanjaluettelo. Lisäksi on vielä muutamia muita raportteja kuten tyhjät hyllypaikat, hintamuutokset ja varastoarvoraportti.

#### 5.1.8 Työkaluohjelmat

Työkaluohjelmat-valikko koostuu kassajärjestelmään integroiduista apuohjelmista (kuva 18), joilla on kytkentä kassajärjestelmään, mutta jotka eivät suoraan vaikuta kassatoiminnallisuuteen. Työkaluohjelmiin liittyvät testitapaukset ovat testausraportissa (ks. liite 2: 3.8.1 - 3.8.2).



Kuva 18. Työkaluohjelmat -valikko [5]

Kuittilokin selaus -toiminnolla voidaan selata kuitteja tietokannasta tai kuittitiedostoista. Selaimella voidaan tapahtumassa näyttää varsinaisen kuittikopion tietojen lisäksi kaikki muut tapahtumalle tallennetut tiedot kuten



tuotteen koodi, syykoodit ja myyjän tekemät korjaukset. Rivin kellonaikaa ei tallenneta kuittitietoihin, vain kuitin aika.

Saapuneen aineiston statuksesta voidaan tarkistaa mitä tietoja on saatu ja onko lähetys onnistunut. Nähdään paketin nimi, milloin lataus on tehty/tehdään sekä status, eli onko lataus onnistunut. Aineistojen muodostus näytöltä valitaan kohdat, jotka halutaan lähettää. Kun lataus on suoritettu, tulee käyttäjälle tieto, onnistuiko lähetys. Keskitettyjen viestin tilasta nähdään keskitettyjen viestien tila.

Työasemien tila näytöltä näkee, onko kaikki palvelimet ja kassat online-tilassa. Näytöltä näkee myös palveluiden tilan kyselyhetkellä. Tilatiedon päivittämiseksi näyttö tulee avata uudelleen. Jos kone, jonka tietoja katsotaan, toimii kassana, nähdään, onko kassalle sisäänkirjautunut kassanhoitaja.

Järjestelmäpäivitysten tila näytöltä voidaan tarkistaa automaattisten päivitysten tila. Yleensä nämä päivitykset eivät vaadi kaupalta toimenpiteitä. Järjestelmän tila näytöltä voidaan tarkastaa kassojen, työasemien sekä palvelimien tila. [7.]

#### 5.1.9 Päivänlopetuksen käynnistys

Kassajärjestelmässä päivän päätös käynnistetään automaattisesti kaupan sulkemisen jälkeen. Käyttäjä voi kuitenkin estää päivän päätöksen automaattisen käynnistykseen esimerkiksi inventoinnin takia ja käynnistää se itse inventoinnin päätyttyä (kuva 19). Päivänlopetuksen käynnistys oli tarkoitus käsitellä verkko-oppimishjelmassa, testitapaus on testausraportissa (ks. liite 2: 3.8.3).



Kuva 19. Päivänlopetuksen käynnistys -toiminto [5]

Päivänpäätös käynnistää yöajon, joka muun muassa muodostaa päivän maksukorttitapahtumista aineistot ja lähettää ne pankeille, päivittää tuotteiden hintamuutokset vaaoille ja kassoille, tulostaa uudet etiketit tuotteille, joilla hinta on muuttunut sekä muodostaa sanomat ja lähettää ne.

### 5.1.10 Tietojen varmistus

Kassajärjestelmässä varmistetaan koko järjestelmän tietokanta sekä kassojen XML-muotoiset tapahtumadokumenttitiedostot. Jos taustapalvelimen tiedot tuhoutuvat, korjaus tapahtuu palauttamalla taustapalvelimen tietokantavarmistus edelliseltä päivältä ja lataamalla päivän kuitit kassoilta. Tällöin vain käyttäjän mahdollisesti päivän aikana ennen tietojen tuhoutumista tehty ylläpito häviää. Teknisesti varmistustiedot ovat sekä taustapalvelimen varmistuskoalevyllä että keskitetyssä varmistusvarastossa. Ohjelmistot palauteaan vastaavasti kuin järjestelmää asennettaessa. [7.]

## 5.2 Verkko-oppimisohjelma

### 5.2.1 Toimintojen opetus

Taustatoimintojen verkko-oppimisohjelma toimii välineenä, jonka avulla myymälähenkilökunta opettelee koulutuksen ohella uuden kassajärjestelmän käytön sekä voivat kehittää ja kerrata jokapäiväisessä työssään tarvitsemiin taitoja.

Taustatoiminnallisuus-osion tavoitteena on antaa opiskelijalle pätevyys sujuvaan taustajärjestelmän käyttöön vähittäiskaupassa. Osiossa käsitellään toimintoja, jotka koko kaupan henkilökunnan tulee osata. Käsittelemättä jätetään toiminnot, joita esimerkiksi vain kauppiaan tarvitsee osata.

### 5.2.2 Testaussuunnitelma

Taustatoimintojen testaussuunnitelma tehtiin määrittelydokumentin pohjalta. Verkko-oppimisohjelman määrittelyihin tehtiin vielä toteutusvaiheessa muutoksia, siksi testaussuunnitelmassa on mukana toimintojen testitapauksia, jotka myöhemmin projektin edetessä päätettiin jättää pois verkko-oppimisohjelmasta. Näitä pois jääneitä asiakokonaisuuksia ovat käyttöi-keudet, toiminta kaksiyritysympäristössä, inventointi ja inventoinnin korjaus, inventoinnin päättäminen, laskujen uudelleentulostus, syykoodit, eräajot, myymälä, maksutavat, valuuttakurssit, kassatilitysten korjaukset, kuittilokin selaus, päivänlopetuksen käynnistys sekä pankkiyhteys.

### 5.2.3 Tulokset

Jokaisella sivulla pienessä ikkunassa näytön vasemmassa laidassa, ei käyttöliittymäruutu näkynyt kokonaan, vaan siitä jäi osa piiloon. Käynnistäminen ja sisäänkirjaus -osiossa Palaa edelliseen osioon -painike oli turha, koska edellistä osiota ei ole. Uuden asiakkaan perustaminen -osiosta puuttui Palaa edelliseen osioon -painike.

Taustatoiminnoista puuttui osioita tai osio ei toiminut. Työtunnit, segmenttiyläpito, tuotteiden lisätiedot, kuittilokin selaus -osiot puuttuivat kurssista. Lopputesti puuttui kurssista kokonaan. Tuoteperheiden ylläpito-osio ei toiminut, valitsemalla sen, sai koko järjestelmän jumiutumaan. Kassanhoitajan luominen -osio sisälsi väärän johdantotekstin.

Kun osiosta palataan etusivulle Etusivu-painikkeen avulla ja etusivulla valitaan sivukartta ja edelleen sivukartasta valitaan sama osio, kuin mistä siirryttiin etusivulle, ohjelma jumiutui eikä ladannut haluttua sivua enää ollenkaan. Tämä virhe toteutui kaikissa osiossa.

## 6 YHTEENVETO

Verkko-oppimishjelman testaus toteutettiin järjestelmätestauksena eli kohteena oli koko järjestelmä. Testauksen tavoitteena oli selvittää, toteuttaako järjestelmä ne palvelut, joita sen pitäisi antaa määrittelyjen mukaan. Testaus suoritettiin järjestelmätoimittajan projektisivustolla selainversiossa.

Verkko-oppimishjelman testaamisessa otettiin huomioon turvallisuus ja luotettavuus, käytettävyys sekä palvelevuus. Testatessa piti selvittää, toimiiko järjestelmä oikein, jos tiedostoja puuttuu tai ne ovat tyhjiä, onnistuuko käyttäjä muuttamaan tietoja, joita hänen ei pitäisi pystyä muuttamaan, onko järjestelmä helppo- ja selkeäkäyttöinen esimerkiksi valikot, menut, opasteet, virheilmoitukset.

Verkko-oppimishjelmassa testataan ohjelmiston käytettävyyttä ja asioiden esittämisen selkeyttä. Haluttiin löytää mahdolliset ohjelmointivaiheen virheet, sisältö- ja kirjoitusvirheet. Ohjelmistoa voisi myös testata käyttäjän näkökulmasta, kuinka hyvin se opettaa haluttuja asioita, mutta se ei kuulu tämän insinöörityön aihealueeseen.

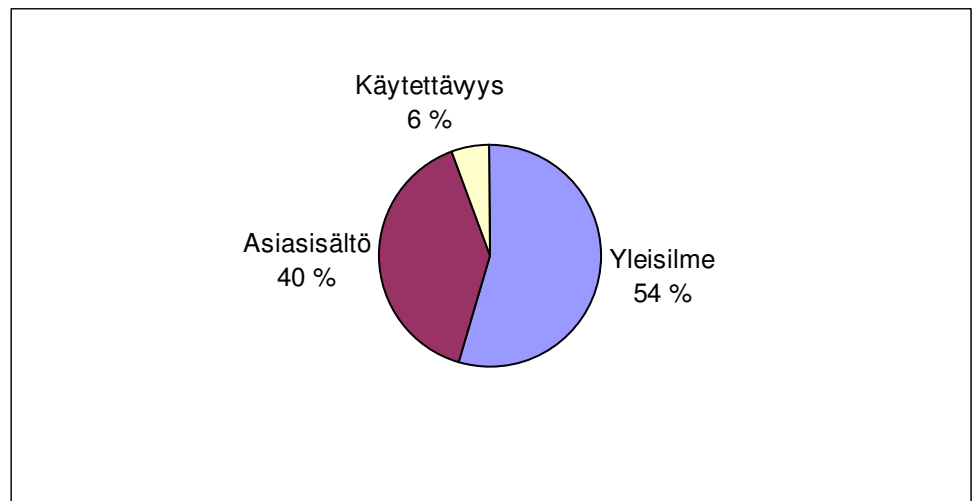
## 6.1 Yleistä testaamisesta

Tarkoituksena oli toteuttaa järjestelmätestaus kahdessa kokonaisuudessa, kassa- ja taustatoimintojen osalta erikseen. Kokonaisuudet valmistuivat eri aikoihin uuden kassajärjestelmän kehittymisen mukaan, ensin valmiiksi saatiin kassatoiminnallisuus toukokuussa 2007 ja taustatoiminnallisuus vasta syyskuussa 2007. Aikataulun takia testaussuunnitelmia on kaksi, molemmille kokonaisuuksille omansa. Kassatoiminnallisuuden testaussuunnitelmassa on lisäksi koko ohjelmistolle mietittyjä testitapauksia. Testaussuunnitelman tekemisessä ei ole käytetty apuna standardeja. Testaussuunnitelma on tehty verkko-oppimisohjelman määrittäydokumentin pohjalta.

Ohjelma sijaitsi testausvaiheessa toimittajan palvelimella, siksi ohjelma toimi testattaessa hitaasti. Nyt ohjelma on siirretty Ruokakeskon omalle palvelimelle ja toiminta on huomattavasti nopeampaa.

Testaamisella on mahdollista huomata paljonkin toiminnallisuuteen ja asiasisältöön liittyviä virheitä. Toimittajan testatessa ei välttämättä löydy sellaisia virheitä, jotka osuvat asiakkaan silmään. Toimittajalla ei ole eikä edes odoteta olevan samanlaista asiantuntijuutta järjestelmän toiminnallisuuteen liittyen kuin asiakkaalla itsellään. Yleisestikin saman ihmisen testatessa järjestelmää useaan kertaan, testaamiselle sokeutuu, eikä enää tarkastele järjestelmää kriittisesti ja valppaasti. Siksi on tärkeää, että testaamassa on useita henkilöitä, jotka kiinnittävät huomiota erilaisiin asioihin esimerkiksi Ruokakeskolta mukana testaamassa on henkilöitä, joista toiset kiinnittävät huomiota yleistä Ruokakeskon toimintatapaa mukaillen ja toiset järjestelmän toimintaa silmällä pitäen. Näin saadaan testaamisesta kaikkein paras mahdollinen tulos.

Kokonaisuudessaan verkko-oppimisohjelmasta löytyi 358 virhettä, joista 143 kappaletta liittyi asiasisältöön, 20 kappaletta käytettävyyteen, 195 kappaletta yleiseen ilmeeseen (kuva 20).



Kuva 20. Järjestelmän kaikki virheet

## 6.2 Testauksen tulokset

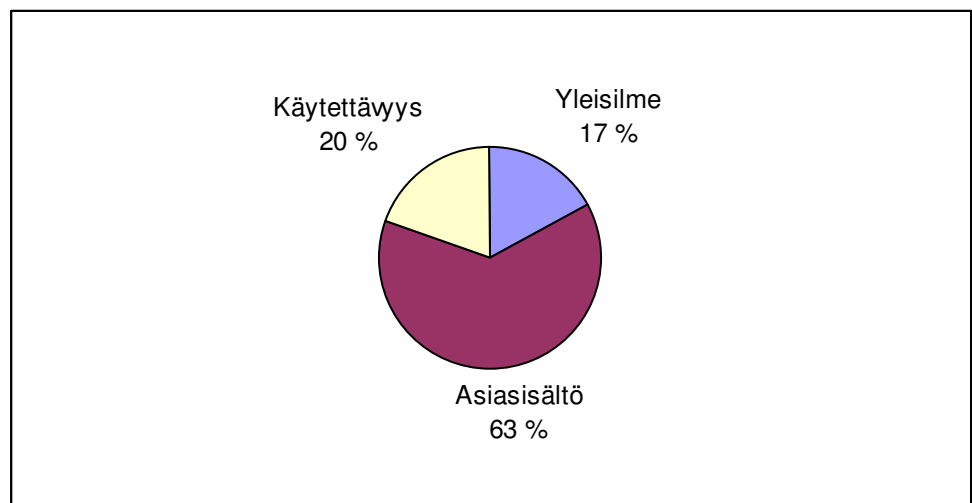
Jokaiselta sivulta löytyvät painikkeet, sivun sulkemisen ruksi, ”etusivu”, ”palaa edelliseen osioon” sekä ”hyppää seuraavaan osioon”, toimivat hyvin lukuun ottamatta Uuden asiakkaan perustaminen -osion Palaa edelliseen osioon -painiketta, joka puuttui kokonaan.

### *Kassatoimintojen verkkokurssi*

Kassatoimintojen verkkokurssista löytyi yhteensä 76 virhettä. Niistä 13 kpl liittyi verkko-oppimisohjelman yleiseen ulkoasuun kuten kuvien vaihtamiseen, tekstikuplien siirtämiseen ja palautesivun lisäämiseen. 48 virhettä liittyi asiasisältöön kuten tekstin muokkaamiseen ja lisätieto ikkunan lisäämiseen. 15 virhettä huomattiin verkko-oppimisohjelman käytettävyydestä kuten siitä, että jokin osio puuttui kokonaan tai jokin painike ei toiminut kuten sen kuuluisi.

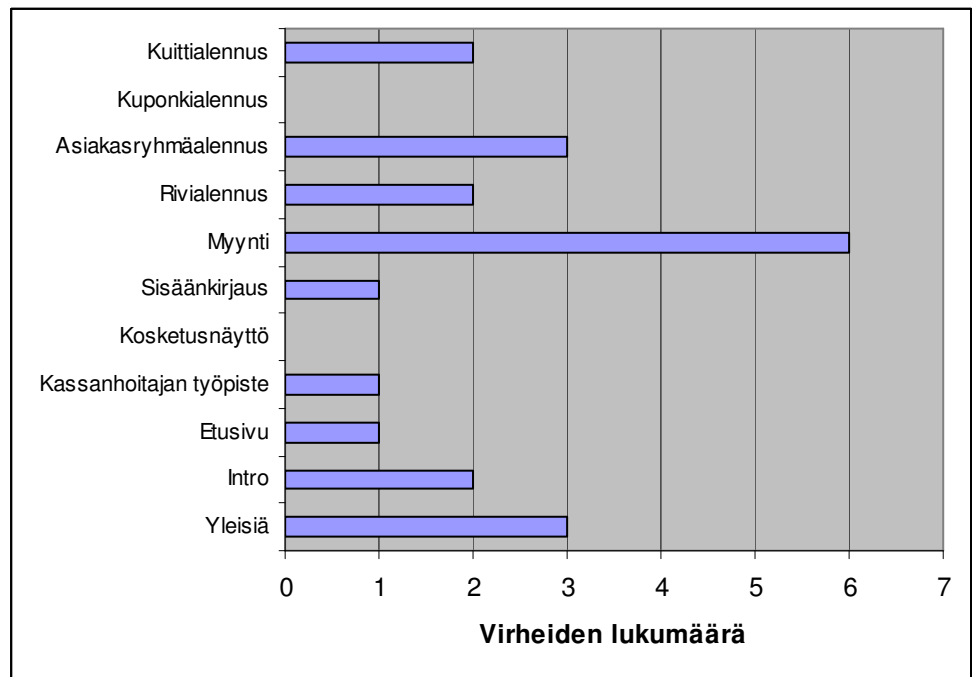
Eniten korjauksia tuli asiasisältöön (kuva 21) eli kieliasuun, tekstejä korjattiin ymmärrettävämpään ja selkeämpään muotoon. Käytettävyyteen liittyviä virheitä löytyi ohjelmasta 20 % kaikista virheistä (kuva 21). Ohjelmasta puuttui osioita tai ne esiintyivät kahteen kertaan esimerkiksi kuittialennus osio puuttui kurssista kokonaan ja tilalla oli rivialennus osio toiseen kertaan. Veroluokkaan myynti osio puuttui kokonaan. Kassan käynnistystilanteet osio puuttui kurssista. Ohjelmassa oli linkkejä, jotka eivät toimineet. Henkilöllisyyden varmennus osiossa lisätieto linkki ei avautunut lainkaan. Kassalta uloskirjautuminen osiossa erillinen Tp.net tilitysohje ei avautunut.

Yleisilmeeseen liittyviä virheitä löytyi verkko-oppimishjelmasta 17 % kaikista virheistä (kuva 21). Rakennetta haluttiin muuttaa niin, että harjoituksiin lisättiin palautesivu, esimerkiksi korttimaksun harjoitus, jotta harjoitus ei lopuisi liian äkillisesti, ja että opiskelijalle jäisi positiivinen kuva harjoituksesta. Lisäksi Alennukset-osion rakenteeseen haluttiin muutos eri alennusten järjestykseen. Järjestys on nyt: rivialennus, asiakasryhmäalennus, kuponkialennus, kuittialennus ja kampanjat. Järjestys muutetaan muotoon: kampanjat, kuponkialennus, kuittialennus, rivialennus ja asiakasryhmäalennus. Jälkimmäinen järjestys perustuu alennusten yleisyyteen eli siihen kuinka usein vastaava tilanne tulee kassalla vastaan.



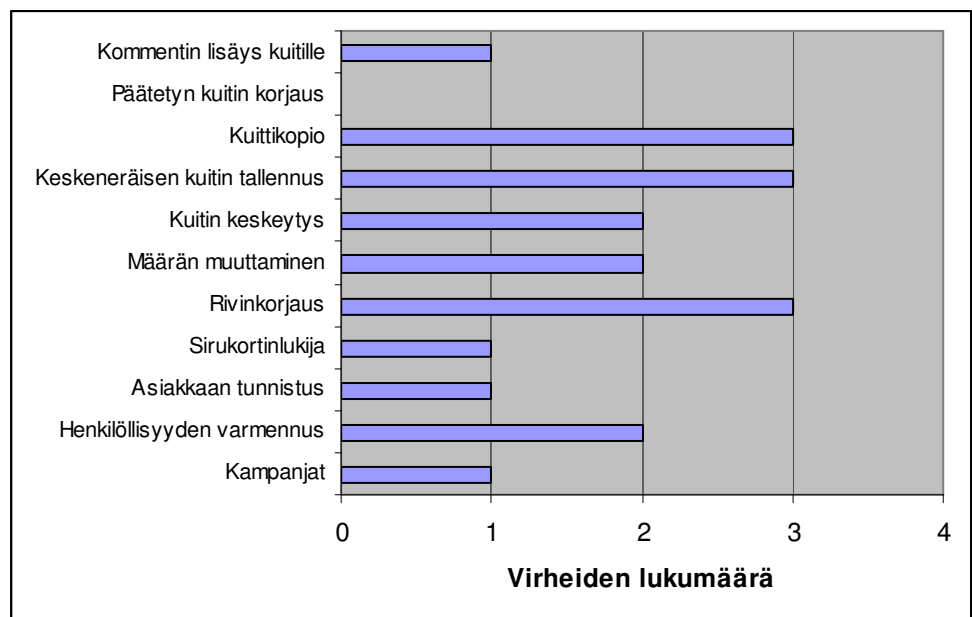
Kuva 21. Kassaosion virheet yleisellä tasolla

Kosketusnäyttö- ja kuponkialennus-osioissa ei ollut virheitä (kuva 22). Myynti-osiossa oli eniten virheitä (6 kpl) ja ne liittyivät tekstin muokkaamiseen. Yleisiin virheisiin kuuluu seuraavat huomiot: sovellus toimii hitaasti, kuvien tulisi liittyä käsiteltävään asiaan sekä sivukartta lataa osiosta sen sivun, johon on viimeksi jääty.



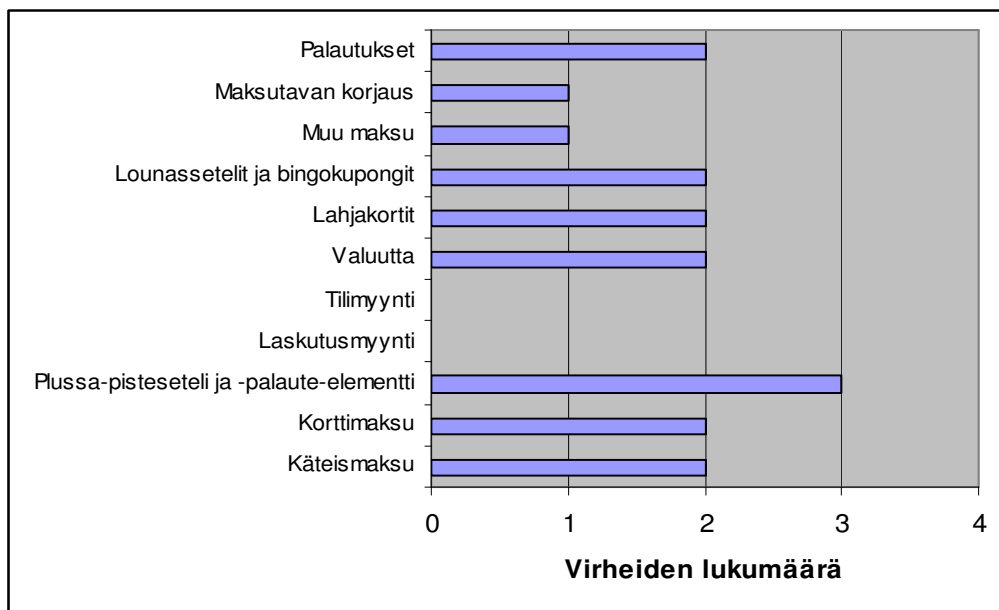
Kuva 22. Kassatoimintojen verkkokurssin osioiden virheiden lukumääriä

Päätetyn kuitin korjaus -osiossa ei ollut virheitä (kuva 23). Rivinkorjaus-, keskeneneräisen kuitin tallennus- ja kuittikopio-osioissa oli eniten virheitä (3 kpl). Rivinkorjaus osion virheet liittyivät kaikki tekstin muokkaamiseen. Keskeneneräisen kuitin tallennus-osioista haluttiin vaihtaa yksi kuva, ja loput virheet olivat tekstin muokkaamista. Kuittikopio-osioon haluttiin lisätä lisätietoikkuna, jossa selitetään mitä tunnistetiedot ovat. Loput virheet olivat tekstin muokkaamista.



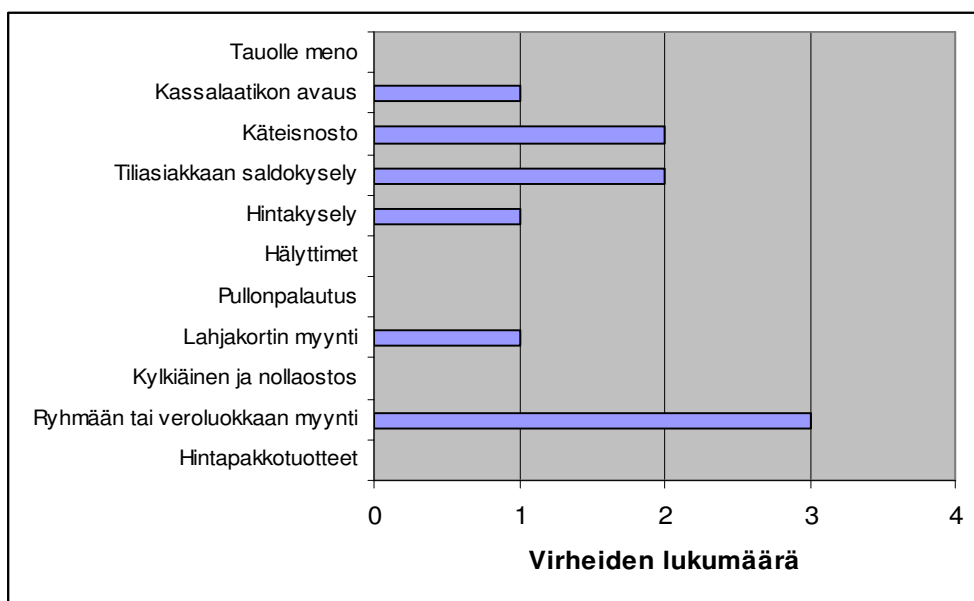
Kuva 23. Kassatoimintojen verkkokurssin osioiden virheiden lukumääriä

Laskutusmyynti- ja tilimyynti-osioissa ei ollut virheitä (kuva 24). Eniten virheitä löytyi Plussa-pisteseteli ja -palaute-elementti-osioista (3 kpl). Osion virheet liittyivät tekstin muokkaamiseen.



Kuva 24. Kassatoimintojen verkkokurssin osioiden virheiden lukumääriä

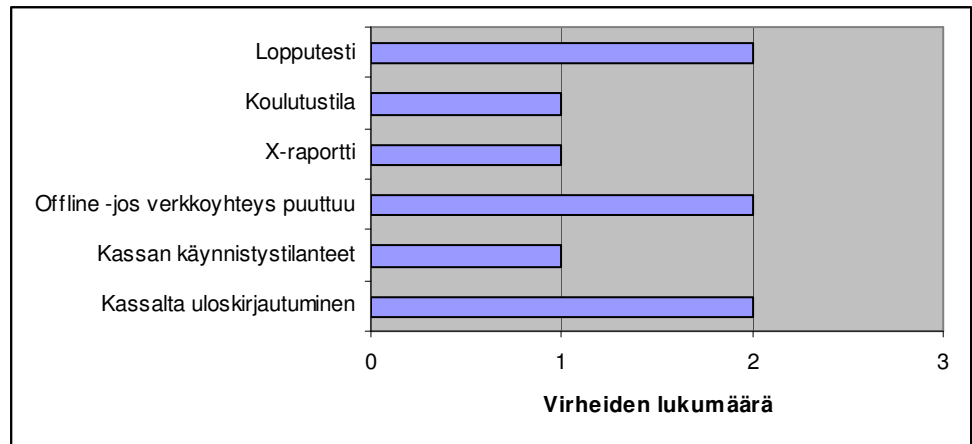
Hintapakkotuotteet-, kylkiäinen ja nollaostos-, pullonpalautus-, hälyttimet- ja tauolle meno-osioissa ei ollut virheitä (kuva 25). Eniten virheitä löytyi ryhmään tai veroluokkaan myynti-osioista (3 kpl). Ensimmäisellä testauskierroksella osio puuttui kokonaan ja sitten virheet liittyivät tekstin muokkaamiseen.



Kuva 25. Kassatoimintojen verkkokurssin osioiden virheiden lukumääriä



Kassalta uloskirjautuminen-, offline- ja lopputesti-osioissa oli eniten virheitä (kuva 26). Kaikkien osioiden kaikki virheet liittyivät tekstin muokkaamiseen.

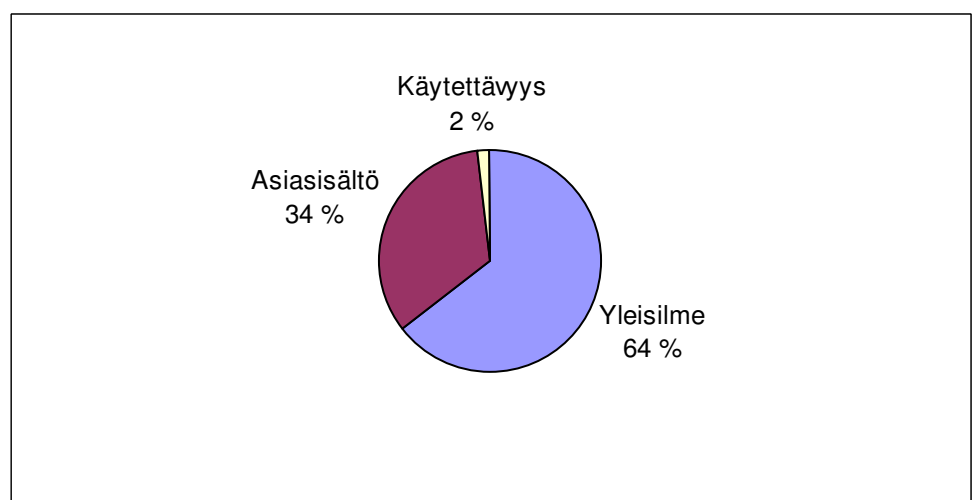


Kuva 26. Kassatoimintojen verkkokurssin osioiden virheiden lukumääriä

### Taustatoimintojen verkkokurssi

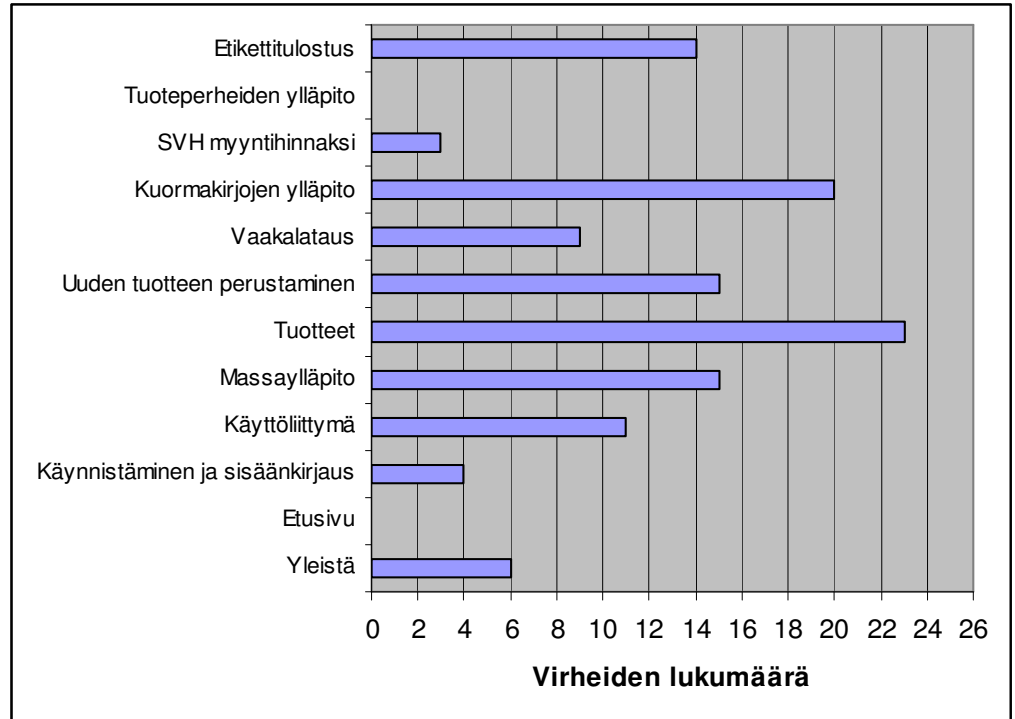
Taustatoimintojen verkkokurssista löytyi yhteensä 282 virhettä ja ne jakautuvat kuvan 27 tavalla. Virheistä 182 kpl liittyi verkko-oppimishjelman yleiseen ulkoasuun. Suurin osa yleisen ulkoasun virheistä liittyi pienen käyttöliittymäruudun kokoon.

Muita virheitä olivat kuvien vaihtaminen ja tekstikuplien siirtämiseen. 95 virhettä liittyi asiasisältöön, kuten tekstin muokkaamiseen ja lisätieto-ikkunan lisäämiseen. 5 virhettä huomattiin verkko-oppimishjelman käytettävyydestä kuten siitä, että jokin osio puuttui kokonaan tai jokin painike ei toiminut kuten sen kuuluisi.



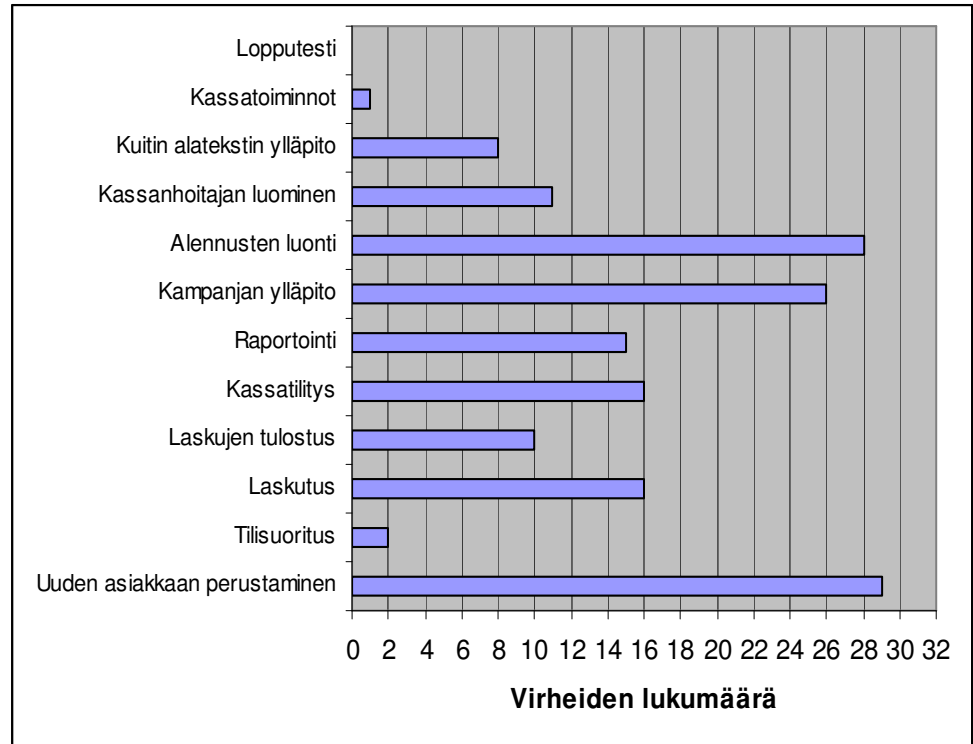
Kuva 27. Taustatoimintojen virheet yleisellä tasolla

Etusivu- ja tuoteperheiden ylläpito-osioissa ei ollut virheitä (kuva 28). Eniten virheitä löytyi tuotteet-osioista (23 kpl). 13 kpl osion virheistä liittyi käyttöikunaruudun väärän kokoon. Muut osion virheet liittyivät tekstin muokkaamiseen sekä yleisilmeeseen.



Kuva 28. Taustatoimintojen verkkokurssin osioiden virheiden lukumääriä

Lopputesti-osiossa ei ollut virheitä (kuva 29). Eniten virheitä löytyi uuden asiakkaan perustaminen-osioista (29 kpl). 15 kpl osion virheistä liittyi käyttöikunaruudun väärän kokoon. Muut osion virheet liittyivät tekstin muokkaamiseen.



Kuva 29. Taustatoimintojen verkkokurssin osioiden virheiden lukumääriä

Verkko-oppimishjelmalle suoritettiin lisäksi kuormitettavuus testi, joka onnistui hyvin. Ohjelman toiminta oli yleisellä tasolla nopeampaa, kun ohjelma ei enää sijainnut toimittajan palvelimella. Testiin osallistui 11 henkilöä, joista kolmella oli kuitenkin selvästi viivettä sivunlatautumisessa.

Kokonaisuuksien laajuus oli selkeästi verrannollinen virheiden määrään. Mitä monimutkaisempi käsiteltävä asia oli, sitä enemmän huomattiin virheitä esimerkiksi tekstissä. Kassatoiminnoissa ei ole yhtä paljon toiminnallisuutta kuin taustatoiminnoissa, ja sen voi huomata tuloksistakin, taustatoiminnoissa oli yli 200 virhettä enemmän kuin kassatoiminnoissa. Kaikki huomautetut virheet korjattiin ja verkko-oppimishjelma on valmis käyttöön.

## LÄHTEET

- [1] Alamäki, Ari, *ELearning: osaamisen kehittämisen digitaaliset keinot: strategia, sisällöntuotanto, teknologia ja käyttöönotto*. Helsinki: Edita. 2002
- [2] Kivioja, Johanna, *E-learningin alkutaival ja tulevaisuus Suomessa*. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikoulu. 2002
- [3] Kanerva, Leena, Merikanto, Niko, Hanelius Pekka, Verkkoppiminen valtiollahinnossa [verkkodokumentti]. 1/2002 [viitattu 5.10.2007] Saatavissa: [http://www.vm.fi/vm/fi/04\\_julkaisut\\_ja\\_asiakirjat/01\\_julkaisut/04\\_tutkimukset\\_ja\\_selvitykset/9305/9294\\_fi.pdf](http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/04_tutkimukset_ja_selvitykset/9305/9294_fi.pdf)
- [4] Kauppinen, Riitta, Verkkoppiminen ja pk-yritykset [verkkodokumentti]. 21/2004 [viitattu 5.10.2007]. Saatavissa: [http://julkaisurekisteri.ktm.fi/ktm\\_jur/ktmjur.nsf/12b74ae4d1122aadc22565fa003211a6/020ba123c3406a26c2256ebc003deb96/\\$FILE/jul21elo\\_2004.pdf](http://julkaisurekisteri.ktm.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/12b74ae4d1122aadc22565fa003211a6/020ba123c3406a26c2256ebc003deb96/$FILE/jul21elo_2004.pdf)
- [5] WSOY Pron kassajärjestelmän verkko-oppimisohjelma
- [6] Wincor Nixdorf Oy. Toiminnallinen kuvaus - kassatoiminnot [määrittelydokumentti] 28.5.2006, [viitattu 1.12.2006]. Versio: 1.5.
- [7] Wincor Nixdorf Oy. Toiminnallinen kuvaus - taustatoiminnot [määrittelydokumentti] 28.5.2006, [viitattu 1.12.2006]. Versio: 1.2.

## LIITE 1 KASSATOIMINTOJEN TESTAUSRAPORTTI

id	Osio	Syöte	Odotettu tulos	Havaittu tulos
<b>Yleisiä</b>				
2.1	Koko ohjelma	Suljetaan kurssi oikeasta yläreunasta raksista.	Selain, jossa ohjelma on avoinna sulkeutuu.	OK.
2.2	Koko ohjelma	Valitaan etusivu, mistä sivulta taha-	Etusivu aukeaa.	OK.
2.3	Koko ohjelma	Valitaan "palaa edel-	Edellinen osio alkaa ensimmäiseltä sivulta.	OK muut, paitsi taustan"Uuden asiakkaan perustaminen" -osio.
2.4	Koko ohjelma	Valitaan "hyppää seuraavaan osioon" mistä sivulta taha-	Seuraava osio alkaa ensimmäiseltä sivulta.	OK.
2.5	Järjestelmän turvallisuus	Yritetään muuttaa puhekuplan tekstiä tuplanäpäyttämällä, hiiren oikealla painikkeella sekä delete painikkeella.	Käyttäjä ei pysty muuttamaan mitään tietoja.	OK.
2.6	Järjestelmä	Konfigurointi	Järjestelmä toimii Internet Explorerilla .	OK.
2.7	Aloitusruutu	Painetaan Kassa-	Avaa kassatoimintojen etusivun.	OK.
2.8	Aloitusruutu	Painetaan Tausta-	Avaa taustatoimintojen etusivun.	OK.
2.9	Intro	On valittu aloitus-	Intro käynnistyy.	OK.
2.10	Etusivu	Valitaan "Aloita verkkokurssi".	Kassatoimintojen verkkokurssi käynnistyy.	OK.
2.11	Kassatoimintojen verkkokurssi	Palaa opetusosion valintaan.	Palataan järjestelmän aloitusruudulle.	OK.
2.12	Kassatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Sivukartta" mistä sivulta taha-	Sivukartta aukeaa ja toimii normaalisti. Sivukartta sisältää yhdellä sivulla linkit kaikkiin kassatoimintojen verkkokurssin osioihin.	OK.
2.13	Muut toiminnot	Valitaan "X-raportti".	Osio avautuu ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan mitä X-raportilla tarkoitetaan.	OK.
2.14	Muut toiminnot	Valitaan "Lopputes-	Osio avautuu ja toimii normaalisti. Osiossa on 10 kysymystä kassatoimintojen verkkokurssin asioista. 8 kysymystä on monivalintatehtäviä ja 2 kysymystä on harjoitustehtäviä, joissa opiskelija joutuu itse painamaan pyydettyjä	OK.

			kassan toimintoja.	
<b>Käyttöliittymä</b>				
2.1.1	Kassatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Kosketusnäyttö".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla kosketusnäytön eri osat. Osat ovat painikkeet, pvm ja kellonaika, POS, Kassanh, TX, kuitti, info-ruutu, numeronäppäimistö, virtuaalinäppäimistö, järjestelmän tila -ikoni, toimintovalikko sekä lisävalikko.	OK.
2.1.2	Kassatoimintojen verkkokurssi / Muut toiminnot	Valitaan "Kassan käynnistystilanteet".	Osio näkyy listassa, mutta on vielä tyhjä osio. Tarkennetaan myöhemmin sisällytetäänkö oppismismateriaaliin.	Osio puuttuu kurssista.
<b>Toimintatilat</b>				
2.2.1	Muut toiminnot	Valitaan "Koulutustila".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään miten koulutustilaan päästään ja mitä koulutustilalla tarkoitetaan.	OK.
<b>Yleistöiminnot</b>				
2.3.1	Kassatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Kassanhoitajan työpiste".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osio sisältää kuvan työpisteen osista ja selitystekstit. Selitetyt osat ovat kosketusnäyttö, skanneri, käsilukija, kuittikirjoitin, asiakasnäyttö, kortinlukija, kassan keskusyksikkö ja kassalaatikko.	OK.
2.3.2	Kassatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Sisäänkirjaus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla miten kassalle kirjaudutaan sisään.	OK.
2.3.3	Kuittitoiminnot	Valitaan "Kuitin keskeytys".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla miten kuitti keskeytetään kassalla ja havainnollistetaan esimerkkitapauksella.	OK.
2.3.4	Kuittitoiminnot	Valitaan "Kuitin uudelleen tulostus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla miten kuitti tulostetaan kassalla uudelleen.	OK.
2.3.5	Kuittitoiminnot	Valitaan "Päätetyn kuitin korjaus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla miten päätettyä kuittia	OK.

			voidaan korjata kassalla.	
2.3.6	Kuittitoiminnot	Valitaan "Kommentin lisäys kuitille".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla miten kommentti lisätään kuitille kassalla.	OK.
2.3.7	Muut toiminnot	Valitaan "Kassalaatikon avaus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään miten kassalaatikon saa auki.	OK.
2.3.8	Muut toiminnot	Valitaan "Tauolle meno".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan mitä pitää tehdä kassalle, kun lähtee tauolle.	OK.
2.3.9	Muut toiminnot	Valitaan "Kassalta uloskirjautuminen".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan eri tavat kirjautua ulos kassalta ja miten ne eroavat toisistaan. Osiossa on liitteenä erillinen tilitysohje dokumentti.	TP.net tilitysohje ei toimi.
2.3.10	Muut toiminnot	Valitaan "Offline".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään mitä tarkoittaa, kun kassa on offline tilassa ja miten se vaikuttaa myyntiin.	OK.
<b>Myyntitoiminnot</b>				
2.4.1	Kassatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Myynti".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla miten tuotteiden myynti tapahtuu. Lisäksi osiossa on kaksi lisätieto popup-ikkunaa skannerista ja tuotekoodeista sekä harjoitustehtävä.	Sisältö OK. Sivu 3/18: Teksti: "myös käsin näppäilemällä" -> po. "myös käsin, näppäilemällä"
2.4.2	Alennukset	Valitaan "Rivialennus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla mikä rivialennus on ja miten se annetaan kassalla.	OK.
2.4.3	Alennukset	Valitaan "Asiakasryhmäalennus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään mikä asiakasryhmäalennus on ja miten se annetaan kassalla.	Tekstimuutos, muutten OK.
2.4.4	Alennukset	Valitaan "Kuponkialennus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään mikä kuponkialennus on ja miten se annetaan kassalla.	OK.
2.4.5	Kuittitoiminnot	Valitaan "Kesken eräisen kuitin tallennus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla	Lisätään teksti: Valitaan haettu kuitti koskettamalla sitä ja

			miten kuitenkin tallennus tapahtuu kassalla.	sitten valitsemalla ok.
2.4.6	Alennukset	Valitaan "Kuit-tialennus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla mikä kuittialennus on ja miten se annetaan kassalla. Osio sisältää harjoitustehtävän.	Osio puuttuu kurssista, tilalla on rivialennus osio toiseen kertaan.
2.4.7	Alennukset	Valitaan "Kampanjat".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään minkälaisia kampanjoita voidaan tehdä ja miten ne näkyvät kassalla.	OK.
2.4.8	Kassatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Henkilöllisyyden varmen-nus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan tilanteet, joissa asiakkaan henkilöllisyys tulee varmentaa. Osiossa on lisätieto, joka aukeaa popup -ikkunaan.	Lisätieto linkki ei toimi.
2.4.9	Kassatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Sirukortinlukija".	Osio näkyy listassa, mutta sitä ei voi valita, koska ei ole vielä käytössä Ruokakeskon kaupoissa.	OK.
2.4.10	Kuittitoiminnot	Valitaan "Rivinkorjaus ja pikakorjaus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla miten korjaustyytit eroavat toisistaan ja miten ne toimivat kassalla. Korjaustyypejä havainnollistetaan esimerkkitapauksia.	OK.
2.4.11	Kuittitoiminnot	Valitaan "Määrän muuttaminen".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla miten myydyn tuotteen määrän muuttaminen kassalla tapahtuu.	OK.
2.4.12	Myynnin erikoistilanteet	Valitaan "Palautukset".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvilla havainnollistettuna miten palautuskuitti tehdään kassalla. Osio sisältää harjoitustehtävän.	OK.
2.4.13	Myynnin erikoistilanteet	Valitaan "Hintapakkotuotteet".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvilla havainnollistettuna mitä hintapakkotuotteet ovat ja miten niitä käsitellään kassalla.	OK.
2.4.14	Myynnin erikoistilanteet	Valitaan "Veroluokkaan myynti".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla	Osio puuttuu kurssista.



			miten veroluokkaan myynti tapahtuu kassalla.	
2.4.15	Myynnin erikoistilanteet	Valitaan "Kylkiäinen ja nollaostos".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvan avulla mitä em. ovat.	OK.
2.4.16	Myynnin erikoistilanteet	Valitaan "Lahjakortin myynti".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan miten lahjakortteja myydään asiakkaalle.	OK.
2.4.17	Myynnin erikoistilanteet	Valitaan "Pullonpalautus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään miten pullonpalautus kuitin kanssa toimitaan kassalla.	OK.
2.4.18	Myynnin erikoistilanteet	Valitaan "Hälyttimet".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa opastetaan hälyttimien käyttöön.	OK.
2.4.19	Myynnin erikoistilanteet	Valitaan "Hintakysely".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla miten hintakyselyn voi tehdä kassalla.	OK.
2.4.20	Myynnin erikoistilanteet	Valitaan "Tiliasiakkaan saldo-kysely".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla kuinka saldokyselyn saa kassalla tehtyä.	Sivu 5/6: Teksti:"Voit tulostaa tiedot koskettamalla Kuitinkeskeytys-painiketta". -> Painike ei ole näkyvissä.
2.4.21	Myynnin erikoistilanteet	Valitaan "Käteisnosto".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla miten käteisnosto tehdään kassalla.	Osio puuttuu kurssista.
<b>Maksutavat</b>				
2.5.1	Kassatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Asiakkaan tunnistus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa on kerrotaan tilanteet, joissa tunnistus vaaditaan ja miten tunnistus tehdään.	OK.
2.5.2	Maksutavat	Valitaan "Käteismaksu".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvilla havainnollistettuna miten käteismaksu tapahtuu kassalla.	OK.
2.5.3	Maksutavat	Valitaan "Korttimaksu".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvilla havainnollistettuna miten korttimaksu tapahtuu kassalla. Osio sisältää harjoitustehtävän.	OK.
2.5.4	Maksutavat	Valitaan "Plussapisteseteli ja -palaute-elementti".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan mitä ko.	Lisätään teksti: Plus-sasetelin luku vasta summaamisen jäl-

			maksutavat ovat.	keen. Palaute- elementti vaatii plus- sakortin lukemisen.
2.5.5	Maksutavat	Valitaan "Lasku- tusmyynti".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla mitä tarkoitetaan lasku- tusmyynnillä ja miten se tapahtuu kassalla.	OK.
2.5.6	Maksutavat	Valitaan "Tilimyyn- ti".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla mitä tilimyynti tarkoittaa sekä miten se tapahtuu kassalla.	OK.
2.5.7	Maksutavat	Valitaan "Valuut- ta".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään mitä tarkoite- taan valuutalla, mitä valuuttoja hyväksytään kassalla.	OK.
2.5.8	Maksutavat	Valitaan "Lahja- kortit".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan mitä lahjakor- tit ovat.	OK.
2.5.9	Maksutavat	Valitaan "Lounas- setelit ja bingoku- pongit".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan mitä ko. sete- lit ovat.	OK.
2.5.10	Maksutavat	Valitaan "Muu maksu".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään mitä tarkoite- taan muulla maksulla.	OK.
2.5.11	Maksutavat	Valitaan "Maksu- tavan korjaus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvilla ha- vainnollistettuna miten maksutapaa voidaan muuttaa.	OK.

## LIITE 2 TAUSTATOIMINTOJEN TESTAUSRAPORTTI

id	Kohde	Syöte	Odotettu tulos	Havaittu tulos
<b>Yleisiä</b>				
3.1	Taustatoimintojen etusivu	Valitaan "Aloita verkkokurssi".	Taustatoimintojen verkkokurssi käynnistyy ensimmäisestä osiosta.	OK.
3.2	Taustatoimintojen etusivu	Palaa kurssi valintaan.	Palataan järjestelmän aloitusruudulle.	OK.
3.3	Taustatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Sivukartta" mistä sivulta tahansa.	Sivukartta aukeaa ja toimii normaalisti. Sivukartta sisältää yhdellä sivulla linkit kaikkiin taustatoimintojen verkkokurssin osioihin.	OK.
3.4	Taustatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Toiminta kaksiyri-tysympäristös-sä".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
3.5	Taustatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Loppu-testi".	Osio avautuu ja toimii normaalisti. Osiossa on 10 kysymystä taustatoimintojen verkkokurssin asioista. 8 kysymystä on monivalintatehtäviä ja 2 kysymystä on harjoitustehtäviä, joissa opiskelija joutuu itse painamaan pyydettyjä taustan toimintoja.	Osio puuttuu kurssista.
<b>Käyttöliittymä</b>				
3.1.1	Taustatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Käynnistäminen ja sisäänkirjaus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla miten taustakone käynnistetään ja miten sisäänkirjaus tapahtuu.	Sisältö OK. Palaa edelliseen osioon -painike on turha, koska se lataa sivun uudelleen.
3.1.2	Taustatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Käyttöliittymä".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvilla havainnollistettuna käyttöliittymän valikot, painikkeet, näkymät ja kerrotaan kuinka muokataan järjestelmässä olevaa tietoa.	Oikean puoleinen koko ruudun kokoinen näyttö ei näy kokonaan. Sisältö OK.
<b>Käyttöoikeudet</b>				
3.2.1	Taustatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Käyttöoikeudet".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
<b>Perustiedot</b>				
3.4.1	Perustiedot	Valitaan "Massaylläpito".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla mitä massaylläpidolla tarkoitetaan ja miten se tehdään taustakoneella.	OK.
3.4.2	Perustiedot	Valitaan "Segmenttiylläpito".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa	Osio puuttuu kurssista.

			kerrotaan kuvilla havainnollistettuna kuinka segmenttejä ylläpidetään.	
3.4.3	Perustiedot	Valitaan "Tuotteet".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla tuotteiden perustiedot ja niiden ylläpito.	OK.
3.4.4	Perustiedot	Valitaan "Tuotteiden lisätiedot".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan mitä eri lisätietoja tuotteella voi olla.	Osio puuttuu kurssista.
3.4.5	Perustiedot	Valitaan "Vaakalataus".	Osio avautuu ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään mitä vaakalauksella tarkoitetaan.	OK.
3.4.6	Perustiedot	Valitaan "Kuormakirjojen ylläpito".	Osio avautuu ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvilla havainnollistettuna miten kuormakirjoja ylläpidetään taustakoneella.	OK.
3.4.7	Perustiedot	Valitaan "SVH myyntihinnaksi".	Osio avautuu ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan miten suositus-vähittäis-hinta muutetaan tuotteiden myyntihinnaksi.	OK.
3.4.8	Perustiedot	Valitaan "Tuoteperheiden ylläpito".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla kuinka tuoteperheitä voidaan ylläpitää taustakoneella.	EI TOIMI, jumiuttaa koko kurssin, niin, että joutuu F5 päivittämään, jotta lähtee taas käyntiin.
3.4.9	Perustiedot	Valitaan "Inventointi ja inventoinnin korjaus".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
3.4.10	Perustiedot	Valitaan "Inventoinnin päättäminen".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
3.4.11	Perustiedot	Valitaan "Etikettitulostus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla kuinka etikettejä tulostetaan taustakoneelta.	OK.
3.4.12	Perustiedot	Valitaan "Uuden asiakkaan perustaminen".	Osio avautuu ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien ja esimerkin avulla kuinka uusi asiakas perustetaan.	Sisältö OK. Palaa edelliseen osioon -painike puuttuu osion sivulta 1/17.
3.4.13	Perustiedot	Valitaan "Tili-suoritus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvilla havainnollistettuna miten asiakastilejä ylläpidetään.	OK.
3.4.14	Perustiedot	Valitaan "Lasku-	Osio aukeaa ja toimii	OK.

		tus".	normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla kuinka laskuja voidaan tulostaa yksittäiselle asiakkaalle taustajärjestelmästä.	
3.4.15	Perustiedot	Valitaan "Laskujen tulostus".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan miten kertyneitä laskuja voi tulostaa yhdellä kerralla taustajärjestelmästä.	Laskujen tulostus 8/9, kupla "Klikkaa OK tulostaa-kesi.." Sisältö OK.
3.4.16	Perustiedot	Valitaan "Laskujen uudelleentulostus".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
3.4.17	Perustiedot	Valitaan "Sykkoodit".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
3.4.18	Perustiedot	Valitaan "Eräajot".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
3.4.19	Perustiedot	Valitaan "Myy-mälä".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
3.4.20	Perustiedot	Valitaan "Työtunnit".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla miten työtunnit syötetään järjestelmään.	Osio puuttuu kurssista.
3.4.21	Perustiedot	Valitaan "Kuitin alatekstin ylläpito".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvilla havainnollistettuna kuinka kuitin alatekstiä voidaan ylläpitää.	OK.
3.4.22	Perustiedot	Valitaan "Maksutavat".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
3.4.23	Perustiedot	Valitaan "Henkilökunta/Kassanhoitaja".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla miten kaupan työntekijä luodaan järjestelmään.	Kassanhoitajan luominen 1/10. Teksti on aivan väärä, kuuluu puuttuvaan osioon työtunnit. Muuten sisältö OK.
3.4.24	Perustiedot	Valitaan "Valuutakurssit".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
<b>Alennukset</b>				
3.5.1	Alennukset	Valitaan "Kampanjan ylläpito".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa selitetään kuvien avulla miten kampanja luodaan taustajärjestelmässä.	OK.
3.5.2	Alennukset	Valitaan "Alennusten luonti".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan esimerkin avulla kuinka erikoisia kampanjoita luodaan taustalla.	OK.
<b>Käteistoiminnot</b>				
3.6.1	Perustiedot	Valitaan "Kassatoiminnot".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa	OK.

			kerrotaan miten kassat voi käynnistää taustajärjestelmästä.	
3.6.2	Käteistoiminnot	Valitaan "Kassatilitys".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvien avulla kuinka taustajärjestelmässä tilitetään kassa.	OK.
3.6.3	Käteistoiminnot	Valitaan "Kassatilitysten korjaukset".	Osio puuttuu, ei sisällytetä kurssiin.	OK.
<b>Raportointi</b>				
3.7.1	Raportointi	Valitaan "Raportointi".	Osio aukeaa ja toimii normaalisti. Osiossa kerrotaan kuvilla havainnollistettuna miten taustajärjestelmästä voidaan tulostaa raportteja.	OK.
<b>Työkaluohjelmat</b>				
3.8.1	Työkaluohjelmat	Valitaan "Kuittilokin selaus".	Osio näkyy listalla, mutta se ei saa aueta.	Osio puuttuu kurssista.
3.8.2	Taustatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Pankkiyhteys".	Osio ei ole listalla valittavana.	OK.
<b>Päivänlopetuksen käynnistys</b>				
3.8.3	Taustatoimintojen verkkokurssi	Valitaan "Päivänlopetuksen käynnistys"	Osio ei ole listalla valittavana.	OK.